

Varga János

55 évvel ezelőtt halt meg Szilárd Leó¹

Szilárd Leó a XX. század egyik legfantáziadúsabb tudósa volt. Egyszemélyben feltalálta az atomenergia felszabadításának módját, a *nukleáris láncreakciót*, felismerte annak lehetőségét, hogy ily módon atombomba készíthető, és a hitleri fenyegetettség árnyékában elérte annak kifejlesztését. Legnagyobb érdeme a *Manhattan-terv* megszületése, melyet egyértelműen ő hívott életre. Ő beszélte rá Einsteint, hogy írjon levelet az Egyesült Államok elnökének, melyben felhívták a figyelmét az atomkutatások megkezdésének fontosságára. Sőt magát a levelet is nagyrészt Szilárd írta. Politikai okokból megbízhatatlannak tartották ezért a kezdeti kutatások után kihagyták a programból. Szilárdot azonban ez nem nagyon zavarta, mert már az atombomba kivitelezése előtt nem sokkal háttérbe fordított az atomfegyver-kutatásnak, amint biztosítva látta a vállalkozás sikerét, új kihívást keresett. Érdeklődése a *tenyésztő reaktorok* felé fordult. A bomba elkészülte után ugyancsak ő volt az, aki mozgósította tudóstársait, hogy lépjenek fel annak ártatlan polgári lakosok elleni bevetésének megakadályozására. Petíciókat írt az atombomba bevetése ellen, ismét Einstein nevével adva nyomatékot javaslatának. Elsőként ismerte fel, hogy ez a fegyver el fog terjedni, ezért mindent megtett ennek megakadályozása, és az atomenergia békés felhasználása érdekében, hiszen kezdetben éppen a világbéke megteremtésének reménye volt az atombomba kifejlesztésének legfőbb indítéka.

Mint feltaláló is rengeteg berendezés elvét alkotta meg, de ezeket nem építette meg, így sok Nobel-díjtól elesett. Az elszalasztott Nobel-díjak Guinness-rekorderének tekinthetjük őt, mert szerencsés esetben – még egy *béke Nobel-díjat* is beleszámítva – akár 7 Nobel-díjat is kaphatott volna! Ő volt a legsokoldalúbb „marslakó”.

„Gyermekkoromban két dolog érdekelt: a fizika és a politika, de soha nem gondoltam, hogy e két terület valaha kapcsolatba kerül egymással. Valószínűleg politikai tájékozottságomnak köszönhetem, hogy életben maradtam, s a fizikának köszönhetem, hogy érdekes az életem” – emlékezett vissza később Szilárd.

A felnőtt tudós érdeklődése is ezekre a területekre terjedt ki, illetve az atombomba ledobása után megváltoztatta kutatási irányát, és ő is az orvostudomány, illetve a biológia felé fordult, és ezen a területen is ért el eredményeket. Ezzel párhuzamosan a nukleáris fegyverek ellen küzdők oldalára állt.

Aktivista

A békemozgalom aktív híve lett, az atomerő békés célokra való alkalmazása mellett szállt síkra. Még felsorolni is lehetetlen, hogy mi mindennel próbálkozott annak érdekében, hogy elmagyarázza a laikus embereknek a leszerelésről, fegyverzetkorlátozásról vallott nézeteit.

Tudományos fantasztikus novellákat, rádiójátékokat írt, elsősorban a fiatalokhoz, de más korosztályok számára is. Egyik legismertebb, az 1952-ben írt *Üzenet a csillagokhoz!* című sci-fi rádiójátéka. Legismertebb írása *A delfinek hangja*. Ebben a novellában egy nemzetközi delfinkutató intézet tudósai megfejtik a delfinek nyelvét, felismerik azok magasabb rendű intelligenciáját, és tolmácsolják kormányaiknak a delfinektől kapott meggyőző leszerelési javaslatokat. Csak amikor a szuperlények leszerelési módszere megvalósult, akkor derül ki, a csalás: nem is a delfinek, hanem az egymással szót értő természettudósok dolgozták ki a racionális leszerelési javaslatokat.

Novelláiért a humán irodalomtudomány tiszteletbeli doktorává avatták a Brandeis Egyetemen. 1950. február 26-i rádióbeszédében hívta fel a közvélemény figyelmét, a *cobalt bombára*. Nem volt szándéka azt javasolni, hogy ilyen fegyvert építsenek, hanem meg akarta mutatni, hogy a nukleáris fegyverek technológiája hamarosan elérheti azt a pontot, ahol véget vethet az emberi életnek a Földön.

Szervezetalapító

Hihetetlen ötletességgel igyekezett létrehozni különböző szervezeteket, amelyekbe igyekezett bevonni azokat, akiknek szava volt. Egyfajta lelkiismeret szerepét játszotta az amerikai társadalomban. Nem egyedül, voltak mások is, de nagyon nagy erővel képviselte ezeket az eszméket, amik mögé odaállt. A háború után 1946-ban Einsteinnel és másokkal megalapította az *Atomtudósok Vészbizottságát*. Ennek elnöke Albert Einstein, egyik elnökhelyettes pedig ő maga volt. A bizottság célja az volt, hogy felhívják a lakosság figyelmét az atomfegyverek kifejlesztésével járó veszélyekre. Hiszen az atombomba ellen nincs orvosság. Ezért azt nemzetközi ellenőrzés alá kell vonni, ugyanis az atombomba készítés már nem titok. Így bármelyik kormány hozzájuthat az információkhoz. A válságbizottság szorgalmazta az atomenergia békés célokra való felhasználását. A bizottság 1951-ben feloszlatta önmagát, mert a hidegháború annyira eldurvult, hogy a tudósok érvelései, véleménye már senkit sem érdekeltek. 1962-ben megalapította az *Élhető Világ tanácsát* (Council for Livable World, melyben politikai és társadalmi erőket mozgósított ugyancsak a nukleáris leszerelés céljából. Ezek a szervezetek nem voltak ütőképesek, de népszerűvé tették a béke ügyét az Egyesült Államokban. Megszervezte a társadalmi és politikai erők mozgósítására *A háború megszüntetéseért*

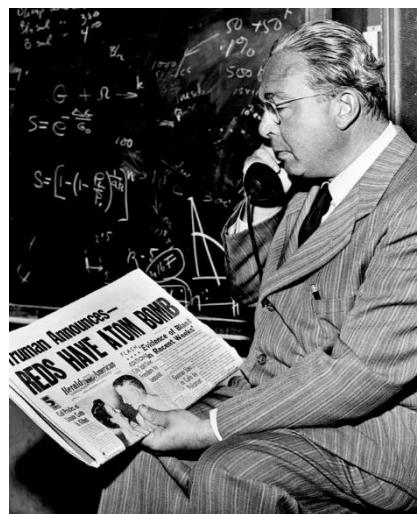
küzdő tanács (Council to Abolish War) elnevezésű mozgalmat. *Világkormány* létrehozását sürgette. A *Pugwash-mozgalom* úttörője volt. 1957-ben indult meg a tudósok Pugwash Konferencia sorozata, amely arra figyelmeztette a tudósokat, hogy igenis felelősek munkájuk következményeiért, még akkor is, ha mások használják fel a munkájuk eredményeit. Ezeknek az összejöveteleknek nem volt igazán nagy jelentőségük. Nagyon fontos volt, hogy találkoztak ezek a tudósok.

Szilárd részt vett ezeken, sőt, az ő igyekezetének köszönhetően 1960-ban a konferenciára Moszkvában került sor. „Szilárd volt a Pugwash-mozgalom motorja.” – nyilatkozta később Joseph Rotblat.

Forró drót

1960 őszén amerikai látogatása során személyesen kapcsolatba lépett Nyikita Szergejevics Hruscsov-val, és igen jó kapcsolat alakult ki köztük, aki válasza méltatta, és bizonyos értelemben partnernek tekintette. Az ő ötlete volt a két nagyhatalom közötti véletlenszerű összecsapás megelőzésére szolgáló, Kennedy és Hruscsov irodáját összekötő közvetlen telexvonal, az un. *forró drót* kiépítése a SZU és az USA között, ami meg is valósult, nagy szerepe lett a kubai rakétaválság idején. 1963. június 20-án írták alá a szovjet-amerikai megállapodást. Az amerikaiak által forródrótként, a szovjetek által vörös telefonként ismert szerkezet rendszeresítése előtt Kennedy és Hruscsov még közvetítő ügynökökön keresztül tárgyalt a kubai rakétaválság során. A forródrót végén található kezdetleges teleírógépet csak a hetvenes évektől váltotta fel közvetlen telefonvonal. 1963. augusztus 30-án kezdte meg működését a Kreml és a Fehér Ház között a "forródrót", az állandó, közvetlen kapcsolat a Szovjetunió és az USA vezetése között.

Szilárd a szervezetépítéssel párhuzamosan a világ felelős vezetőit is próbálta meggyőzni a fegyverkezés veszélyeiről. 1947-ben Sztálinhoz írt levelet, amelyet az egyik vezető fizikai lap közölt. „Ezt a levelet azért írtam, mert rendkívül aggódok az Orosz-Amerikai viszony megromlása miatt. Oroszország és az Egyesült Államok viszonya zsákutcába jutott.” Ebben a levélben előre jelezte, hogy Jugoszláviában előbb-utóbb háború lesz, amibe az USA is belekeveredik. Hruscsovhoz is levélben fordult. Személyes találkozásjukon pedig kifejtette, hogy *a fizikusoknak és a politikusoknak össze kell fogniuk a béke érdekében.*



Ismeretterjesztő előadásokat tartott Amerika-szerte nagyon sok egyetemen, interjúkat adott, TV vitákban vett részt. A leghíresebb vita éppen közte és barátja, a szintén magyar származású Teller Ede között zajlott le 1962-ben az NBC televízióban. Fáradhatatlanul ellenezte a hidegháborút, és a nukleáris fegyverkezési versenyt. A nukleáris leszerelés híve, a nukleáris fegyverkezés elleni fellépése (meg a biológiában szokatlan nézetei) miatt 1954-ben állás nélkül maradt.

Az e téren kifejtett munkássága azonban kevésbé, vagy egyáltalán nem ismert a nagyközönség előtt. Mindezen tevékenységéért, Linus Paulinghoz, Joseph Rotblathoz hasonlóan ő is megérdemelt volna legalább egy megosztott béke Nobel-díjat, de sajnos a sors ezt is megtagadta tőle.

Elmarad béke Nobel-díj

Egy alkalommal ő maga nyilatkozta: „béke Nobel- díjat kellett volna kapnom, *amiért nem végeztem el a neutronduplázó elemmel kapcsolatos kísérleteimet.*” (Hiszen akkor pár évvel előbb születhetett volna meg maga az atombomba, s lehetséges, hogy azt a náci Németország fejleszthette volna ki először, és ez a tény megváltoztatta volna az egész emberiség történelmét.) A Nobel-díjakat mindig valami nagy horderejű tudományos eredményért ítélik oda. Szilárd sajátos gondolkodásmódja abban is megnyilvánult, hogy kissé viccesen megjegyezve úgy vélte, hogy neki és Enrico Ferminek béke Nobel-díjat kellett volna kapniuk, nem valami olyasmiért, amit felfedeztek, hanem azért, mert 1934-ben nem fedezték fel a *maghasadást*. Ennek megtörténte esetén ugyanis teljesen másként alakult volna a világ történelme, ugyanis „valószínű, hogy a náci Németország megragadta volna az alkalmat egy atombomba megépítésére, [...] és több időt adott volna a japánoknak is, hogy beszálljanak az atombombáért folyó versenybe.” 1959-ben Wigner Jenővel együtt kapták meg az *Atom a békéért* díjat.

Fentiekén túl szinte emberfeletti munkát végzett az atombombák ártatlan civil lakosság elleni bevetése ellen, a *nukleáris kísérletek betiltása*, az atomfegyverek elterjedésének megakadályozása, az *ellenőrzés fontossága*, a *nukleáris háború* veszélyének elhárítása, az atomenergia békés felhasználása, a békemozgalmak létrehozása és működtetése, a két nagyhatalom – a volt SZU és az USA- atomtudósai együttműködésének megszervezése, a fegyverkezési verseny *politikai* megoldása terén. 1945-ben a világon ő volt az első tudós, aki először javasolta amerikai és szovjet tudósok megbeszélését a fegyverkezés ellenőrzéséről. Részben neki köszönhető, hogy az atomenergia feletti ellenőrzés nem a hadsereg kezébe került, hanem azt egy, az elnök alá rendelt bizottság gyakorolja. Így jött létre az öt tagból álló Atomenergia

Bizottság, aminek barátja *Neumann János* személyében hosszú ideig egyetlen tudós tagja volt. 1947 tavaszán az USA-Szovjet *fegyverkezési verseny politikai megoldását szorgalmazza*.

1960-ban hólyagrákkal diagnosztizálták, ezért olyan erős *sugárterápiát dolgozott ki* saját magának, amit addig az orvostudományban még nem alkalmaztak. Betegségének köszönhető, hogy széleskörben megismerték tudományos és politikai tevékenységét. A média szemében ekkor vált szimpatikussá a még a betegágyán is a békéért küzdő tudós. A kezelés idejére Szilárd bevonult a Memorial Hospitalba.

Szilárd Leó nem csak elvállalta, hogy a világ lelkiismeretét képviselje. Maga volt a világ lelkiismerete.- nyilatkozta róla Klein György, aki 35 évig volt az orvostudományi Nobel-díj bizottság tagja.” „Hálánkat fejezzük ki Magyarországnak, hogy Szilárd Leót, az emberiség lelkiismeretét adta ajándékkul a világnak.” – nyilatkozta Joseph Rotblat, aki Pugwash-mozgalommal együtt 1995-ben megkapta a béke Nobel-díjat.

Miután hólyagrákjából saját sugárterápiája alapján felépült, visszatért a normális életbe, hogy önmaga után a világot is megmentse. Mindvégig a kilátástalan béke küzdelmet folytatta, ő a béke őre volt a nagyon nehéz hidegháborús években. Öreg barátja, H. G. Wells találó megjegyzése szerint - az igazságot legalább egy nappal mások előtt fedezte fel – és maradt haláláig az emberiség jobb jövődjének harcos, tudós hirdetője.

Szilárd ontotta az ötleteket, és a kutatók jelentős része nem is habozott felhasználni őket. Francois JACOB Nobel-díjas biológus szerint Szilárd afféle intellektuális beporzást végzett a biológiában. Egyik helyről a másikra vitte a gondolatokat, sorra termékenyítve meg a laboratóriumokat. Olyan tudósoknak adott ötleteket, akikből Nobel-díjasok lettek, és a díj megkapásakor is köszönetet mondtak Szilárdnak. „*Le kellene zárni a magyar határt, nehogy még több tudós jöjjön ki és őrítse meg az egész nyugati tudós társadalmat.*” – nyilatkozta Jack Monod, az enzimszintézisért kapott Nobel-díj átvételekor, akit Szilárd ötlete juttatott a díjhoz.

¹ Ez a cikk a szerzőnek a Magyar Nukleáris Társaság XVI. Nukleáris Technikai Szimpóziumán (2017. november 23–24., Gellért Hotel, Budapest) elhangzott *Szilárd Leó a béke őre* c. előadása alapján készült.