



## *Hargittai Balázs – Hargittai István<sup>1</sup>*

### *Farkas László – egy magyar zsidó tudós rendkívüli életútja<sup>2</sup>*

Farkas László Vilmos (Ladislaus Farkas, 1904–1948) Dunaszerdahelyen (ma Dunajská Streda, Szlovákia) született. Farkas István és Anna családjában. László volt az elsőszülött, őt követte Bélus (Adalbert, 1906) és Pál (Paul, 1909). Az apa gyógyszerész volt. A jól szituált, zsidó magyar család 1908-ban Nagyváradra költözött, ahol István nagy gyógyszertárat vezetett, és megválasztották a helyi kereskedelmi kamara elnökének. László 1914 és 1922 között a helyi magyar gimnáziumba járt. Tanulmányait az Osztrák–Magyar Monarchia meglehetősen liberális és toleráns Magyarországon kezdte, de mire végzett, már Romániában éltek. Mind-

eközben Magyarország autokrata és antiszemita országgá vált, és a hírhedt *numerus clausus* törvény súlyosan korlátozta a zsidó hallgatók számát az egyetemeken.

László Bécsbe költözött, és beiratkozott a Műszaki Egyetemre, majd 1925-ben a berlini Műszaki Egyetemen folytatta tanulmányait, ahol 1926-ban vegyészmérnöki diplomát szerzett. Berlinben maradt doktori tanulmányokra Karl Friedrich Bonhoeffer vezetésével, aki hamarosan Adalbertnek is mentora lett. Karl-Friedrich Bonhoeffer (1899–1957) német fizikai kémikus abban az időben a Vilmos Császár Fizikai Kémiai és Elektrokémiai Intézet igazgatója, Fritz Haber asszisztense volt. A második világháború után, 1949-ben Bonhoeffert kinevezték a Max Planck (korábban Vilmos Császár) Fizikai Kémiai Intézet igazgatójává, amely ma az ő nevét viseli. A Bonhoeffer családnak voltak aktív náciellenes tagjai. A legismertebb, Dietrich Bonhoeffer (1906–1945) teológus részt vett egy Hitler megdöntésére irányuló összeesküvésben, ezért a náci néhány nappal a háború vége előtt kivégezték.

László 1928-ban szerezte meg a doktori címet, de már 1926-ban a Vilmos Császár Fizikai Kémiai és Elektrokémiai Intézet munkatársa lett. Az intézet igazgatója, a Nobel-díjas fizikai kémikus Fritz Haber (1868–1934) híres volt a műtrágyagyártás megteremtésében és hírhedt az első világháború folyamán a kémiai hadviselés kifejlesztésében játszott szerepéért. 1928-ban kiválóságának elismeréseként Farkas László Haber személyes asszisztense lett, és egy kis lakást kapott az intézet területén. Nyolc évet töltött ott, és ez idő alatt 22 tanulmányt publikált kutatási eredményeiről. 1929-ben Bonhoeffer és az intézet másik munkatársa, Paul Harteck kísérletileg igazolta a molekuláris hidrogén két különböző formáját – ortohidrogén és parahidrogén –, ahogyan azt mások megjósolták. A két hidrogénváltozat átalakulásának vizsgálata lett László és Adalbert egyik fő kutatási területe. A munka jelentőségét az emeli ki, hogy ez az átalakulás a legegyszerűbb az összes kémiai reakciók között. Az osztrák



Farkas László portréja – Pinhas Litvinovsky alkotása.  
Leorah Kroyanker szíves hozzájárulásával





Érettségi tabló, Farkas László portréja a harmadik sor bal szélén látható.  
Leorah Kroyanker szíves hozzájárulásával



Paul Harteck (fent, balra), Karl-Friedrich Bonhoeffer (fent, jobbra), Farkas László (lent, balra), és Adalbert Farkas (lent jobbra) Berlin-Dahlemben a Vilmos Császár Fizikai Kémiai és Elektrokémiai Intézet előtt felállított fémállványzaton.  
Leorah Kroyanker szíves hozzájárulásával

születésű Paul Harteck (1902–1985) 1945-ben az egyike volt azoknak a német atomtudósoknak, akiket a szövetségesek egy időre angliai házi őrizetben tartottak azzal a gyanúval, hogy részt vettek a náci atombombaprogramban.

Az 1920-as években Polányi Mihály szintén a Haber irányította intézetben dolgozott, ő vezette a kémiai kinetikai osztályt, és számításokat végezett a hidrogén különböző formái közötti átalakulás megértése céljából. A Farkas testvérek és Polányi együttműködése gyümölcsöző volt. A két Farkas Berlinben kapcsolatba került Wigner Jenővel, Szilárd Leóval és Teller Edével is.

A sikeres tudományos munka megszakadt 1933 elején Hitler és a nácik hatalomra kerülésével. Az

áprilisban hozott közszolgálati törvényeknek megfelelően az igazgató Habert arra kötelezték, hogy bocsájtja el zsidó munkatársait. Haber is zsidó volt (bár áttért az evangélikus vallásra), de kivételes háborús teljesítménye elismeréseként egyelőre hivatalában maradhatott volna. Április 29-én Haber levélben hivatalosan felmondta Farkas munkaviszonyát, és kiutasította intézeti lakásából. Ugyanezen a napon egy másik, a német oktatási miniszternek címzett levélben Haber lemondott saját tiszttségéről.

A Farkas testvérek nem találtak alap kutatási munkahelyet, és elfogadták az angliai Cambridgeben felajánlott alkalmazott kolloidkémiai állást. Hamarosan ezen a területen is sikeresek lettek, és fontos dolgozatokat publikáltak. Nemsokára meghívást kaptak Chaim Weizmanntól (1874–1952), hogy látogassanak el a palesztinai Rehovotba, ahol akkor indult egy Daniel Sieffről elnevezett kutatóintézet. Az intézetet a biokémikus Weizmann, Izrael Állam későbbi első elnöke alapította. Ma az intézet Weizmann nevét viseli, és a világ egyik vezető tudományos kutatóközpontja. Egy rövid munkalátogatást követően Farkas László 1935. március 26-án érkezett meg Jeruzsálembe, hogy a Héber Egyetemen létrehozzon egy fizikai kémiai tanszéket, amelyet ugyanezen év novemberében Chaim Weizmann jelenlétében avattak fel a Szkópusz-hegyen.

Farkas Lászlót 31 évesen nevezték ki professzornak. Elvárták tőle, hogy héberül tartsa az előadásait. Jellegzetes magyar akcentusát soha nem vesztette el, de szókincsét állandóan igyekezett gazda-



**Farkas László (balra) és Adalbert (jobbra) 1939-ben Jeruzsálemben. A felvételt Alfred Bernheim készítette. Leorah Kroyanker szíves hozzájárulásával**

gítani. Hallgatóinak száma egyre nőtt, mivel folyamatosan érkeztek zsidó diákok, akiket Közép-Európában nem engedtek tanulni. 1936 őszén megismerkedett a Tel-Avivból származó Hannah Aharoni (Aronowitz) nevű orvostanhallgatóval, és 1940 júliusában összeházasodtak. 1941-ben Adalbert amerikai születésű feleségével Észak-Amerikába költözött, ahol a vegyiparban helyezkedett el.

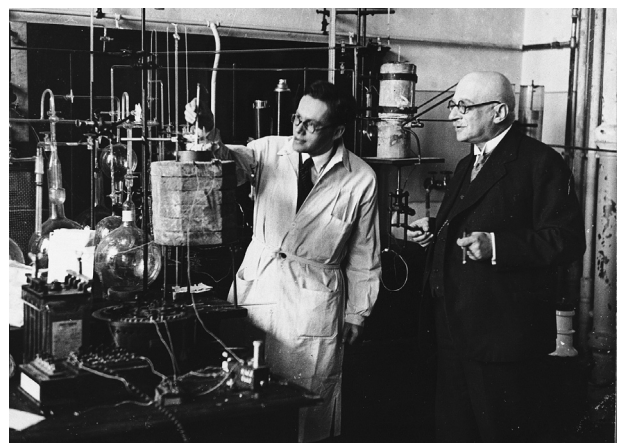
Farkas László beutazta Európát és az Egyesült Államokat, előadásokat tartott és tapasztalatokat gyűjtött. Amerikában felújította ismeretségét Wignerrel, Szilárddal és Tellerrel. Meglátogatta Albert Einsteint, aki lelkesen támogatta a tudomány palesztinai térhódítását. Mindannyiukat mélységesen aggasztotta a romló európai politikai helyzet és különösen a zsidók sorsát vészjóslóan befolyásoló egyre súlyosabb intézkedések. Farkas László aggódott magyarországi családtagjai, rokonai és barátai sorsáért, akiktől az 1940-es években írt leveleire már nem kapott választ.

Farkas tisztában volt azzal, hogy Palesztinában nem elsősorban alapkutatóval, hanem gyakorlati feladatok megoldásával kell foglalkoznia, és ennek megfelelően alakította ki tanszékének tevékenység-

gét. Szorosan együttműködött a palesztinai iparral és mezőgazdasággal. Az oktatásban szem előtt tartotta, hogy a palesztinai körülmények között a végzősök munkalehetőségét a tudományos-egyetemi szférán kívül kell keresni.

A második világháború alatt Farkas és tanszéke segítette a brit háborús erőfeszítéseket. Például a repülőgépek üzemanyagának javításához folyékony brómra volt szükség, de az üvegpalackokban történő szállítás a keletkező mérgező gázok miatt veszélyes lett volna. Farkas és munkatársai javaslatának megfelelően a szükséges brómot kalcium-bromiddá alakítva, tehát szilárd anyagként szállították. Foglalkoztak álcáfestékek előállításával és szövetek festésével is. További feladat volt rendkívül tiszta foszorsav előállítása, amivel a Brit Királyi Légierő gépeinek dugattyúit tisztították. Egy másik projektben kartonból és papírmáséból építettek katonai táborokat és városokat a sivatagban az ellenség megtévesztésére. Konstruksiók annyira meggyőzőnek bizonyultak, hogy a tengelyhatalmak szüntelenül bombázták őket.

A Földközi-tenger német blokádjá miatt a palesztinai vegyiparnak számos olyan terméket kellett előállítania, amelyeket korábban importáltak. Közöttük sok termékre csak olyan kis mennyiségben volt szükség, hogy nagyüzemi előállításuk nem lett volna gazdaságos. Ilyen esetekben az egyetemi tanszékek oldották meg a feladatot. Farkas nemcsak a menekült vegyészek számára biztosított munkát, hanem már a jövő vegyiparát is tervezte. Minden háborús erőfeszítésben részt vett, és 1942-ben az ő tanszéke adott otthont az új Tudományos Tanácsadó Bizottságnak (TTB), amelyet a Palesztinai Háborús Ellátási Bizottság támogatására hoztak létre.



**Farkas László Fritz Haberrel 1931-ben a Vilmos Császár Fizikai Kémiai és Elektrokémiai Intézet laboratóriumában. Leorah Kroyanker szíves hozzájárulásával**

Amikor a második világháború véget ért, Farkas hivatalos ügyben Európába utazott, ami arra is alkalmat adott, hogy kiderítse, mi történt a családjával. Testvére, Paul és felesége túlélte Auschwitzot, de öt éves kislányukat meggyilkolták, ahogy Farkas szüleit és sok más magyarországi családtagját is. Paul és felesége 1946-ban emigráltak Palesztinába, ahol folytatták a családi hagyományt, és 30 évig gyógyszerterápiát vezettek Jeruzsálemben.

Farkas tanszékén a háború elején tízen dolgoztak, a háború végére a hallgatók és munkatársak létszáma elérte a harmincat.<sup>5</sup> Hatalmas tudásával és megnyerő személyiségével vonzotta az embereket. 1947-ben feleségével néhány hónapos szabadságra mentek az Egyesült Államokba, és Angliába is ellátogattak, de a békét csak rövid ideig élvezhették. Alig ért véget a második világháború, amikor újabb veszélyek fenyegették a zsidó népet Palesztinában. Miközben az ENSZ támogatta a független zsidó állam megalakulását, arab hadseregek támadták meg a még alig megalakult Izraelt. Elfoglalták a Szkópusz-hegyet, és Farkas tanszéke minden műszerével együtt elpusztult; a terület 1967-ig arab kézben maradt.

A tanszéket Jeruzsálem belvárosában szervezték újjá, de az új szervezet csak árnyéka volt az eredetinek. Farkas tanítványai és munkatársai közül sokan bevonultak az új izraeli fegyveres erőkhöz. Farkas egyre jobban bekapcsolódott az országos ügyekbe. Kinevezték az izraeli légierő tudományos tanácsadójává. David Ben Gurion miniszterelnökkel közösen határozták el, hogy Farkas három hónapra az Egyesült Államokba utazzon. Izraelnek nagy szüksége volt új laboratóriumokra és különösen a fizikai kutatásokhoz műszerekre. Hirosima és Nagaszaki következményei mindenkit foglalkoztattak. Farkas azt tervezte, hogy az Egyesült Államokban újra találkozik Szilárddal, Wignerrel és Tellerrel. A látogatásra 1948. december végén indult, repülőútját a terv szerint több megállóval megszakította volna. Amikor elhagyták Rómát, a pilóta motorhibát észlelt, és úgy döntött, hogy visszatérnek Rómába. Nem értek oda; a repülőgép a toszkán Orbetello város közelében az Argentario-hegybe csapódott; az összes utas és a személyzet minden tagja életét veszítette.

Farkas László tragikusan rövid élete gazdag volt eredményekben. Ezek között voltak alap kutatások, a tudomány alkalmazásai, intézmény alapítása és fejlesztése, valamint oktatás. Példát mutatott azzal, hogy tehetségét és munkáját országos ügyek szolgálatának szentelte. Tiszteletére 1952-ben Adalbert Farkas és Wigner Jenő sok szerző közreműködésével emlékkötetet szerkesztett.<sup>4</sup> 1989-ben a jeru-



**Farkas László emlékműve a Farkas Fényindukált Folyamatok Kutatóközpontjában. A felvételt készítette Robert Weintraub szíves hozzájárulásával**

zsálemi Héber Egyetemen Farkasról nevezték el a Fényindukált Folyamatok Kutatóközpontját. Legfőbb öröksége az izraeli tudósok kiemelkedő és folyamatos hozzájárulása a világ tudományához. Lányai, Leorah és Ruth 1998-ban gazdagon illusztrált kötetben,<sup>5</sup> majd 2012-ben szép filmben<sup>6</sup> foglalták össze életútját és tudományát.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönjük Robert Weintraub professzornak és Leorah Kroyankernek, Farkas László lányának tanácsait és a cikkben felhasznált fényképeket.

### JEGYZETEK

- <sup>1</sup> HB: Saint Francis University, Loretto, PA, USA. HI: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem.
- <sup>2</sup> Az I. Hargittai – B. Hargittai: *Brilliance in Exile: The Diaspora of Hungarian Scientists from John von Neumann to Katalin Karikó* (Budapest, Central European University Press, 2023) című könyv egyik fejezetének némileg kibővített, magyar nyelvű változata.
- <sup>3</sup> Sason Shaik: *A Tale of Two Mounts: The History of Chemistry at the Hebrew University of Jerusalem*. *Israel Journal of Chemistry*, 2015/55, 781–825.
- <sup>4</sup> Adalbert Farkas – Eugene P. Wigner (Eds.): *L. Farkas Memorial Volume*. Research Council of Israel, 1952.
- <sup>5</sup> *Prof. L. Farkas. The Story of a Scientific Pioneer*. Jerusalem, The Jewish National and University Library, 1998.
- <sup>6</sup> *A Journey – Unfinished*. A video film by Ladislaus Farkas' daughters. 2012. <http://vimeo.com/58951588>.