

A modern genetika debreceni úttörője: Szabó Gábor professzor¹

Biró Sándor
humángenetikus, professor emeritus, Debreceni Egyetem

Szabó Gábor 1927. január 2-án született Sárospatakon. Apja – Szabó Gyula sárospataki orvos – nagyon szegény máramarosi zsidó családból származott. A tehetséges fiú taníttatását – családi összefogással is támogatva – nagy nehézségek árán oldották meg. Ezt később, hasonlóan szegény családtagok támogatásával igyekezett viszonzni. Anyja, Schwartz Frida, földbirtokos családból származott, s adóssággal terhelt földbirtokot vitt a házasságba. A szülők kemény munkával, szerény jómódban éltek. Két fiúgyermekük volt, Sándor és a négy évvel fiatalabb Gábor.

Gábor sokrétű érdeklődésének, tehetségének kibontakozásában nagy szerepet játszott a sárospataki református gimnázium, ahol jó nevű, külföldet járt, és részben külföldi (angol) tanároktól klasszikus műveltséget kapott. Tanárai között volt Maller Sándor későbbi párizsi UNESCO nagykövet, és Képes Géza költő műfordító, de tájékozódását segítette a nagyhírű pataki könyvtár is, ahová szinte korlátlan bejárása volt. Gyermek és ifjú korának ezeket a boldog pataki éveit azonban hamarosan követték a diszkrimináció, a zsidóüldözés évei, majd a deportálások borzalmai. Ezek során elveszítette családjá sok tagját, köztük testvérbátyját és szüleit is. Ő maga is megjárta a koncentrációs tábort. A felszabadulást Drezdában élte meg, amit a következőképp írt le:

¹ Szabó Gábor, a Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Karának iskolateremtő professzora, a jogelőd Debreceni Orvostudományi Egyetem egykori rektora emlékére állított szobor – Juha Richárd Munkácsy-díjas szobrászművész alkotása – avatására a Belgyógyászati Intézet parkjában, az Elméleti Tömb tözsomszédságában, 2020. október 28-án került sor. Az avatáson én mondhattam rövid beszédet, amelyben feleleveníttem Professzor Úr életének és munkásságának legfontosabb eseményeit és adatait. Felhasználtam a szerkesztésében 2010-ben megjelent, „A Debreceni Orvosképzés Nagy Alakjai” sorozat 26. füzetének (Dr. Szabó Gábor professzor, az MTA tagja – 1927–1996) adatait. Abban a kötetben felesége, Dr. Séra Ibolya írása mellett, évtizedeken keresztül vele dolgozó munkatársai, tanítványai és pályatársai írásai adtak betekintést a nagy formátumú tudós, tudományszervező, és talán – ahogy ő maga is fontosnak gondolta –, pedagógus egyetemi tanár életébe. Magam Szabó professzor úrnak több mint 20 éven keresztül voltam közvetlen munkatársa, így talán elmondhatom, hogy életének a munkatársai számára releváns aspektusait, oktatói, kutatói, intézetvezetői és közéleti tevékenységét volt alkalmam megismerni.

„Drezdában 1945. április 17-én egyszer csak végigszágulhattak a vagongyár környéki negyeden a szovjet páncélosok. A bunkerben, ahogy ültünk, a magam gyermekes 18 évével úgy gondoltam, hogy meg kellene egymást ölelni, könnyezve egymásra borulni, ünnepelni, az eseményt méltóan regisztrálni. Aki arra gondolna, hogy rabtársaimmal közös érzéseinket egymás számára örömmé változtattuk, csalódna. Mindenki futott, amerre látott.”

A lágerből hazatérve szembesült szülei és testvére elvesztésével, s azzal, hogy a szélesebb család életben maradt tagjainak nagy része emigrált. Egyedül élt a részben kifosztott szülői házban Sárospatakon. Letette a deportálás miatt félbeszakadt 1944–45-ös tanév osztályozó vizsgáit, majd külön engedéllyel leérettségizett. A jövőjét illetően – családi indíttatásból is – az orvosi pálya mellett döntött, s felvételt is nyert a Debreceni Egyetem Orvostudományi Karára. Tanulmányait 1945 szeptemberében kezdte meg. Ettől kezdve élete színtere, a tanulmányutaktól eltekintve, a Debreceni Egyetem volt.

Egyetemi évek

Tanulmányi eredményeit tekintve igen hamar az évfolyam élvonalába került, ami azonban nem mutatkozott meg magatartásában. Szerény, természetes, egyszerű és barátságos volt, de meglehetősen tartózkodó, zárkózott. Már harmadéves korában a Gyógyszertani Intézet díjas demonstrátora lett, bevonták az oktatásba, és nyelvtudása (angolul kiválóan, németül közepesen beszélt, de oroszul is elég jól megtanult) miatt tudományos folyóiratok cikkeinek referálásába is. Ekkor még hezitált a kutatói és gyakorló orvosi hivatás között.

Ezekben az években csatlakozott a baloldali mozgalmakhoz is, aminek nyilvánvaló motivációja volt addigi élettapasztalata. Orvosi diplomáját 1951-ben summa cum laude minősítéssel kapta, s végül is a kutatói pálya mellett döntött, amiben nagy szerepe volt Vályi-Nagy Tibor professzornak, a Gyógyszertani Intézet vezetőjének, akit nagyon tisztelt, s kiváló kutatónak és igazi demokrata vezetőnek tartott.

1951-ben kötött házasságot évfolyamtársával, Séra Ibolyával, s kezdték el közös életüket, az akkori időkben nem szokatlan módon, a Gyógyszertani Intézet egy kis szobájában, igen puritán körülmények között.

A Biológiai Intézet megalapítása

A biológia, mint tantárgy, bevezetése, oktatása a debreceni egyetemen Huzella Tivadar nevéhez fűződik, aki 1921-ben lett a Debreceni Egyetem Orvoskarán az Anatómiai Intézet igazgatója, s akinek fő érdeklődési területe a sejt- és szövettan volt. A második világháború után Törő Imre professzor kezdte el tanítani az orvosi biológiát, aki később Budapestre került. Ekkor Kesztyűs Lóránd, a Kór-életteni Intézet professzora vette át a biológia oktatását, majd 1958-ban Szabó Gábort, a Gyógyszertani Intézet frissen kinevezett docensét bízták meg, hogy

kapcsolódjon be a biológia oktatásába. 1960-tól a Gyógyszertani Intézet keretein belül oktatták a tárgyat, majd az 1962-ben szervezetileg is önállóvá vált Biológiai Intézetben, ahová 1963-ban Szabó Gábort kinevezték egyetemi tanárnak.

Fiatalon, de nagy élettapasztalattal lett intézetigazgató. Az a közeg, ahol pályáját kezdte – a Vályi-Nagy professzor által vezetett Gyógyszertani Intézet –, nagyon demokratikus közeg volt, amit az intézeti karikatúra is ékesen bizonyít. Ezen a karikatúrán Vályi-Nagy professzor és később nagy karriert befutó munkatársai, mint Kelentei Barna, Uri József, vagy Szabó Gábor professzorok mellett, a Biológiai Intézetbe is megörökölt Margit néni, a tisztaság őre békésen megférnek (1. kép).



1. Karikatúra a Gyógyszertani Intézet dolgozóiról az ötvenes évek elején. 1. Kelentei Barna, 2. Uri József, 3. Vályi-Nagy Tibor, 5. Csobán György, 6. László Imre, 7. Margit néni, a tisztaság őre, 8. Berci bácsi, a technikus, 9. Szabó Gábor

Intézetigazgatóként is megőrizte ezt a magával hozott demokratizmust, ami minden cselekedetében tetten érhető volt. Ahogy az oktatást, kutatást szervezte, az intézeti referátumok hangulata, a nyílt légkör, ahol mindenki elmondhatta véleményét, mind erre utalnak. Szobája, sokrétű elfoglaltsága ellenére, hiszen két egymást követő ciklusban rektor is volt, mindig nyitva állt előttünk. Nagy hangsúlyt helyezett a diákok képzésére, akik nagy számban voltak intézetünk szakkörösei. Többen közülük ma egyetemünk professzorai.

Az intézeti életnek része volt a rendszeresen megtartott intézeti est, amelyen a szakkörösök szintén részt vettek. Ezekben az esteken a jó hangulatot kiváló tokaji borok is elősegítették, amit mindig egy általa személyesen vezetett, általában soktagú delegáció vásárolt a professzor úr valamelyik hajdani sárospataki

iskolatársa, többnyire a református lelkész pincéjéből. Kitűnő társalgó, kiváló humorú társasági ember volt. Az intézeti összejöveteleken mindvégig ott maradt, gyakran kísért ki bennünket a klinika portájához, hogy a portás kiengedjen bennünket az akkoriban még zárt klinikatelepről (2 és 3 képek).



2. kép: Intézeti esten 1974-ben



3. kép: Kutatási munka görbe tükörben – Intézeti est 1975

Oktatói tevékenység

Szabó Gábor professzor nemzetközileg is elismert kutató volt, az oktatást talán mégis fontosabbnak tartotta a kutatásnál, amit legjobban az szemléltet, ahogyan saját magát definiálta egy kérdőívre adott válaszában, amelyben a foglalkozásra kérdező rovatba azt írta: „orvos-pedagógus”. S valóban..., minden mást hátrébb sorolva, tevékenysége középpontjába a felnövekvő orvosnemzedékek oktatását, nevelését helyezte. Vallotta, hogy Magyarország jövője elsősorban attól függ, mennyire lesznek a leendő diplomások értelmiségiek is.

Tantermi előadásaira mindig nagy gonddal készült. A pusztán adathalmaz közlése helyett, amit feleslegesnek is tartott, igyekezett szemléletet, gondolkodásmódot átadni, természetesen egy-egy tudományos probléma felvázolása kapcsán. Előadásainak kezdetében, az előadás időtartamának betartásában nagyon pontos, magával ragadó előadó, színes egyéniség volt, akire figyelni kellett. Őszinte lelkesedése magával ragadta a hallgatóságot is.

Az oktatásban a felkészültséget, az igényességet munkatársaitól is megkövetelte. A mai napig emlékszem mennyire izgultam, amikor először kaptam lehetőséget tantermi előadás tartására, mivel tudtam, hogy ő is a hallgatóság soraiban foglal helyet, s mennyire vártam véleményét, s mennyire megnyugodtam, s felszabadultam, amikor kritikai megjegyzései ellenére is, megdicsért.

Az elmúlt évtizedekben, amikor az orvoskaron a genetika kurzus bevezető előadásait tartottam, soha nem mulasztottam el elmondani, hogy én a genetikát volt professzoromtól és hivatali elődömtől, Szabó Gábor professzortól tanultam, akinek elvülhetetlen érdemei vannak a genetikának, mint tudománynak a magyarországi elfogadtatásában, s a genetika tudományának a hazai oktatásba való



Szabó Gábor 1927-1996

bevezetésében. Ez nem volt egyszerű, zökkenőmentes dolog, hiszen az 1960-as években a genetika még burzsoá áltudománynak, s az akkori hatalomra veszélyes dolognak számított. Aki nem élte át azt a kort, el sem tudja képzelni, mekkora bátorság, elszántság kellett ahhoz, hogy a hivatalosan támogatott Liszenkói tévtanok ellenére, vállalva a hatalommal való konfrontálódást is, bevezette, de talán helyesebb azt mondani becsempészte az orvosképzésbe a genetika tudományának oktatását.

Ez persze nem volt konfliktusmentes, hiszen az akkori marxizmus-leninizmus intézet vezetője fel is jelentette, állítva, hogy a dialektikus materializmussal ellentétes ismereteket tanít az egyetemi ifjúságnak. Ő ezt a támadást már ki tudta védeni, s minden támadás ellenére is, folyamatosan képezve magát, követte és oktatta az általa oly fontosnak tartott ismereteket.

Ne feledjük el, hogy a DNS szerkezetét Watsonék 1953-ban közölték, s a világ vezető egyetemein is kb. 10 év múlva lett a tananyag része, s az igazán izgalmas felfedezések sora csak ezután következett. S ezeket Szabó Gábor követte, s évről évre beépítette előadásainak anyagába. Ezeket az ismereteket természetesen fiatal kollégáival is folyamatosan megvitatta, így az intézet szinte együtt nőtt fel ezzel az új tudománnyal.

Nagyon fontosnak tartotta, hogy a genetika a magyar oktatási rendszerben elfoglalja méltó helyét. Mivel akkoriban az egyetemekről kikerülők még genetikát nem tanultak, következésképpen ilyen ismereteket nem is adhattak tovább, Szabó professzor úr középiskolai tanároknak éveken keresztül tanfolyamokat szervezett, s tanította a klasszikus genetika, majd a molekuláris genetika alapjait. Országosan pedig ismeretterjesztő cikkek írásával igyekezett, megismertetni, elfogadtatni a genetikát. Ezekben a legkülönbözőbb fórumokon, legkülönbözőbb csatornákon igyekezett mondanivalóját az érdeklődő közönséghez eljuttatni.

Ahhoz, hogy ebben sikeres legyen, természetesen kapcsolatot tartott hazai és nemzetközi szinten egyaránt, a genetika, és kutatási területe vezető oktatóival, kutatóival. Idehaza a Gyórfy Barna nevével fémjelzett iskola tagjaival, Sík Tiborral, Orosz Lászlóval és Vida Gáborral volt az intézetnek rendszeres kapcsolata, de külföldi kapcsolatai is igen rangosak voltak. A valamikori Kenézy villában, amely ma a professzori klub otthona, s amely épület korábban a DOTE könyvtáraként funkcionált, az általa szervezett szemináriumok keretében többek között a DNS rekombinációról Hotchkiss professzor, a *Caenorhabditis elegans*-

szal akkoriban elkezdett kísérleteiről pedig a későbbi Nobel díjas Sydney Brenner professzor tartottak előadásokat.

A tudós

Hasonlóan nagy nemzetközi hírnévnek örvendő kutatókkal sikerült munkakapcsolatba kerülnie kutatásaiban, a *Streptomyces* differenciálódás és antibiotikum termelés tanulmányozása területén. Legyen szabad itt a nagyszámú kapcsolatból csak két munkacsoportot említenem. A Khokhlov professzor vezette moszkvai intézetet, és a Hopwood professzor vezette norwich-i (UK) intézetet.

A hatvanas években igen nagy feltűnést keltett, amikor az Európában járó Khokhlov professzor, a *Streptomyces* differenciálódás egyik atyja, aki a szovjet tudományos akadémia elnöke is volt úgy döntött, hogy meglátogatja a fiatal magyar tudóst, aki a streptomycesek differenciálódását tanulmányozva akkoriban közölte a differenciálódást szabályzó fehérje természetű regulátor, a C faktor felfedezését, s Debrecenben a szovjetek által használt katonai repülőtéren gépe leszállási engedélyt kapott.

Hopwood professzorral a streptomycesek genetikájának talán legismertebb kutatójával is jó viszonyban volt, s ennek révén kerültem én 1982-ben ösztöndíjjal a norwich-i intézetbe, ami későbbi kutatói pályám, kapcsolatrendszerem meghatározó tanulmányútja volt (4. kép).



4. kép: Pincelátogatáson a tokaji Rákóczi pincében, 1991-ben.
A képen Szabó professzorral Sir David Hopwood (középen) és Biró Sándor látható

Kutatómunkájának nagy elismerése az a cikk dedikáció, amellyel Keith Chater és Horinouchi professzorok, a *Streptomyces* genetika két kiválósága, emlékeznek meg Szabó professzor úrról 2003-ban a következő szavakkal:

„This article commemorates three recently lost pioneers of streptomyces developmental biology: the Russian A.S. Khokhlov whose heroic discovery of A-factor preceded that of homoserine lactones by about fifteen years; Gábor Szabó a Hungarian who recognized an extracellular protein (Factor C) that one strain of *Streptomyces griseus* needs for development more than twenty years before similar discoveries in myxobacteria; and Katty Kendrick who ploughed a lonely furrow in the USA in applying genetics to development in *Streptomyces griseus*.”

Ehhez Chater professzor kézírással még a következőket fűzte:

„In dedicating this article to Gábor Szabó I have strong and affectionate memories (going back to more than 30 years) of a man of great intelligence, dignity and kindness, whose contributions to the story of *Streptomyces* continue to stimulate new experiments.”

Szabó professzor úr váratlan betegsége és gyorsan bekövetkezett halála miatt már nem érthette meg a C-faktor molekuláris genetikájáról írott első cikkünket, amelyet mi is csak emlékének dedikálhattuk (Birkó, et al. 1999). Ugyancsak halála után jelent meg az a nagy tanulmányunk a FEMS Microbiological Reviews folyóiratban, mely az általa felfedezett C faktor *Streptomyces* differenciálódásban betöltött szerepét taglalja (Chater et al. 2010).

Nemzetközi ismertségét, elismertségét, diplomáciai érzékét dicséri, hogy 1985-ben intézetünk szervezhette meg Debrecenben a 6. Nemzetközi Actinomyces biológiai kongresszust, amely nagy nemzetközi részvétellel zajlott, s igen jó visszhangot váltott ki.

Az antibiotikum termelő baktériumok, a *Streptomyces*ek kutatása mellett, az ott szerzett ismeretek felhasználásával, kutatásait az egyszerű eukarióta rendszerekre (*Neurospora crassa*) is igyekezett kiterjeszteni. Ezeket a kutatásokat alapozta meg az 1971–1972-ben a Rockefeller Egyetem Biokémiai és Genetikai Osztályán a Nobel-díjas Tatum professzor munkacsoportjában végzett munka. Itt végezte Mishra professzorral azokat az úttörő kísérleteket, melyek az eukarióta gombák tisztított DNS-sel való transzformálhatóságát bizonyították, ami addig csak baktériumok esetében volt ismert (Mishra et al. 1973). Hazatérve munkatársaival ezeket a kísérleteket is folytatták, s többek között igazolták, hogy a transzformáló DNS bejuttatásához egy DNS felvételt stimuláló faktor (DNA Uptake Stimulating Factor) szükséges, melyet tisztított formában elő is állítottak. A transzformálás részletes tanulmányozása sok értékes információval gazdagították ismereteinket.

Az egyetemi vezető

1963-tól egy ciklusban a DOTE oktatási rektorhelyettese, s ebben a tisztségben az oktatás modernizálásában, s az egyetem nemzetközi kapcsolatainak fejlesztésében elévülhetetlen érdemeket szerzett.

1973-ban a DOTE rektorává választották, s ezt a feladatot 6 éven keresztül látta el. Talán legfontosabb eredménye ennek az időszaknak, hogy a DOTE szellemében demokratizálódott, s az egyetem oktató- és kutató munkája nemzetközileg beágyazódott, s a szakmai teljesítmény lett a legfőbb mérce. Ez megmutatkozott az egyetem jövőjét hosszú távra meghatározó személyi döntésekben, professzori kinevezésekben is. Több tanszék és klinika vezetésével kívülről hozott kiváló szakembereket bíztak meg. Ilyenek az Anatómiai, Közegészségtani és Biokémiai intézetek, valamint a II. Belgyógyászati, Ideg, Ortopédiai, Tüdőgyógyászati és Szívsebészeti klinikák. Hosszú idő után infrastrukturális fejlesztések is kezdődtek, mint az Elméleti tömb, Stomatológiai klinika, III. Kollégium, nővérszálló és Sportcsarnok, de ide sorolható a ma már a korszerű betegellátás biztosításában nélkülözhetetlen Klinikai Kémiai Intézet (ma Laboratóriumi Medicina Intézet) létrehozása is. Mindezek, s az eszközpark fejlesztése hozzájárultak az egyetem kutatásainak nemzetközi szintre emeléséhez. Ezen tevékenység jelentőségét Damjanovich Sándor akadémikus így méltatja: „Az, hogy a XX. század utolsó évtizedei óta a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centruma arra a tudományos, kutatási és betegellátási szintre tudott emelkedni, amely ma is jellemzi, az Szabó Gábor szellemiségének és rektori tevékenységének is az eredménye, amelyet későbbi egyetemi vezetőink már, mint természetes stílust vettek át és fejlesztettek tovább.”

Egyetemi vezetőként is ízig-vérig demokrata volt, megőrizte a magával hozott demokratikus hagyományokat. Véleményét határozottan képviselte, de meggyőzhető volt, s ha kellett, önkritikát is gyakorolt. Ennek talán legmeggyőzőbb példája, hogy 1976 decemberében Sántha Kálmán akadémikus, ideggyógyász professzor halálának 20. évfordulója alkalmából a köztemetőben koszorúzási ünnepséget, és ezt követően emlékülést szervezett. Az ünnepségen a következőket mondta: „Sántha Kálmán professzorra emlékezve tartozásunkat kíséreljük meg leróni. Adósai vagyunk, mert csendesen tudomásul vettük az őt ért igazságtalanságokat, mert megpróbáltunk magyarázatot találni az ellene alkalmazott eljárásra, vagy, mert akaratlanul is ártottunk neki.”

A hazai tudományos közéletben, s tudománypolitikai kérdésekben is gyakran hallatta hangját. Ugyanakkor feltétlenül említést érdemel a helyi tudományos közélet szervezésében betöltött szerepe. A Debreceni Akadémiai Bizottságnak sok éven keresztül volt elnöke. Ebben a minőségében igen sok emlékezetes előadói- és vitaest megszervezése, neves hazai és külföldi tudósok, művészek részvételével, köthető a nevéhez. Mindennek alátámasztására illusztrációként Teller Ede, Szabó Gáborhoz írott kedves szavait olvashatjuk az 5. képen.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
 DEBRECENI AKADÉMIAI BIZOTTSÁGA
 4032 DEBRECEN, THOMAS MANN U. 49.
 Levélcím: Debrecen, Pf. 7. 4015
 Telefon: 12-177. Telex: 72-629

Debrecen, 19

Íkt.-sz.: /19 /DAB

Szabó Gáborhoz
 egy szép és fontos
 hét-nappi látogatás
 emlékére

Teller Ede

5. kép: Teller Ede Szabó Gáborhoz írt szavai

Társasági tagságai és elismerései

- MTA Orvostudományok Doktora cím (1971)
- Az MTA levelező tagja (1973)
- Az MTA rendes tagja (1982)
- Az Academia Europaea tagja (1990)
- Munka érdemrend arany fokozata (1965, 1976)
- Pro Universitate emlékérem (1976)
- Weszprémi István-díj (1977)
- Az MTA Genetikai Bizottságának elnöke (1980–1990)
- Az MTA Debreceni Bizottságának elnöke (1982–1990)
- A WHO tanácsadója (1987–1992)

A Magyar Genetikusok Egyesülete alapító elnöke (1987–1994))
A Magyar Humánogenetikai Társaság elnöke (1986–1995), majd tb. elnöke
Apáczai Csere János-díj (1987)
Atomki-émlékérem (1987)
Bocskai István-díj (Debrecen megyei jogú város) (1993)
Pro Scientia emlékérem (MTA Debreceni Területi Bizottsága) (1996)
Debrecen díszpolgára (1996)

Halálával egy eredményes, gazdag életpálya ért véget. Családja egy szerető férjet, édesapát, nagypapát, mi munkatársai pedig egy nagyszerű tudóst és türelmes tanítómestert, a szélesebb közösség pedig egy kiváló tudomány és egyetempolitikust veszített.

A mai napig visszacseng fülembé a búcsúztatásán Orosz László professzor által megfogalmazott gondolat: „az Isten biztosan jókedvében teremtette!”

Kár hogy ilyen hamar itt hagyott bennünket...

Irodalom

- Birkó Z, Sümegi A, Vinnai A, van Wezel G, Szeszák F, Vitális S, Szabó PT, Kele Z, Janáky T, Biró S. *Characterization of the gene for factor C, an extracellular signal protein involved in morphological differentiation of Streptomyces griseus*. Microbiology. 1999 Sep;145 (Pt 9):2245–2253.
- Chater KF, Biró S, Lee KJ, Palmer T, Schrempf H. *The complex extracellular biology of Streptomyces*. FEMS Microbiol Rev. 2010 Mar;34(2):171–98.
- Mischra, N.C., Szabó, G, Tatum, E. L. *Nucleic acid induced genetic changes in Neurospora*. in *Role of RNA in development and reproduction*. Ed. Niu and Segal North Holland Publishing Co. pp. 259–268, 1973.