

Fizikusok és matematikusok  
az Eötvös Collegiumban  
1895–1950



# Fizikusok és matematikusok az Eötvös Collegiumban 1895–1950

Írta és összeállította:  
Radnai Gyula

ELTE  
Eötvös József Collegium  
2014



EMBERI ERŐFORRÁSOK  
MINISZTERIUMA

A kiadvány az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatásával készült.

Felelős kiadó: Dr. Horváth László, az ELTE Eötvös Collegium igazgatója

Copyright © Radnai Gyula, Eötvös Collegium 2014

Minden jog fenntartva!

Nyomdai kivitel: Komáromi Nyomda és Kiadó Kft.  
Felelős vezető: Kovács Jánosné ügyvezető igazgató

ISBN 978-615-5371-24-0

# TARTALOM

ELŐSZÓ	9
BEVEZETÉS	11
1. A COLLEGIUM MEGALAPÍTÁSA	15
Eötvös Loránd: Akadémia elnöki megnyitó beszéd, 1889. június 24.	19
Bartoniek Géza (ford.): Galvani kísérletei. Volta felfedezései.	24
2. A LEGELSŐ KOLLÉGISTÁK	29
Steiner Miklós: A fizikai oktatás középiskoláinkban	31
A tanítás módszere	31
A tanulók gyakorlati foglalkozása	39
A fizikus tanárok kiképzése	45
Bucsány György: Somogyi Gyula emlékezete	49
3. A TANULÓVERSENY ELSŐ NYERTESEI	51
Laczkó Géza: Zemplén Győző	53
Vig Károly: Visnya Aladár	57
Zemplén Győző és Visnya Aladár évfolyamtársai	59
4. HÁRMAN A DEBRECENI REFORMÁTUS KOLLÉGIUMBÓL	65
Kántor Sándorné: Nyáry Béla	66
Kántor Sándorné: Jakucs István	68
Marx György: Bay Zoltán – Tér és idő egysége	72
5. A TUDOMÁNY SZOLGÁLATÁRA KÉSZÜLVE	83
Eötvös Loránd: A torziós ingával végzett munkálatokról	83
Abonyi Iván: Novobátzky Károly	88
Arató István: Természetan	93

6. AZ ÚJ ÉPÜLET ELSŐ LAKÓI	97
Makra Zsigmond: Császár Elemér	101
Veress Pál: Grynaeus István	103
Emlékek Veress Pálról	107
Kántor Sándorné: Nagy Miklós	113
Nagy Miklós levele Bartoniek Gézához	114
7. AZ ELSŐ VILÁGHÁBORÚ ÁLDOZATAI	119
Bartoniek Géza: Zemplén Győző	120
Bartoniek Emil: A Röntgensugarak természetéről	125
8. AKIK TÚLÉLTÉK A HÁBORÚT	131
Alpár László: Szegő Gábor	134
Dér Zoltán, a polihisztor tanár	139
Hárs József: Dér Zoltán	140
9. EÖTVÖS LORÁND HALÁLA UTÁN	143
Barlai Katalin: 100 éve született Detre László	146
Csákány Béla: A második triumvirátus	152
Koczkás Gyula: A budapesti egyetemen Orvosi Fizikai Intézet létesült	158
10. A FASORI SZELLEM SZOLGÁLATÁBAN	163
Radnai Gyula: Vermes Miklós	165
Radnai Gyula: Vermes Miklós és az egyetem	172
A professzorság elutasítása: Vermes szerénysége	172
Módszertani előadások: Vermes humora	173
Az egyetemi felvételi bizottságban: Vermes ötletessége	175
Eötvös-verseny: Vermes igazságérzete	175
Tanítani tanítani? Vermes segítőkészsége	176
Morlin Zoltán: Levius Ernő	179
11. EGÉSZ NÉPÜKET AKARTÁK TANÍTANI	183
Staar Gyula: Mindhalálíg KöMaL	186
Radnai Gyula: Párkányi László	202

12. INTÉZETVEZETŐ TUDÓSOK LETTEK	209
Tarján Imre: Kutatva – Kísérletezve	215
Szalay Sándor levelei Szabó Miklóshoz	221
Berényi Dénes: Szalay Sándor, az ember	224
13. A MATEMATIKA ÉS A PEDAGÓGIA VONZÁSÁBAN	229
Pogány Béla társulati igazolása Makai Endre számára	230
Rostás Zoltán: A sokoldalú tudós matematikus	233
Varga Tamás emlékkiállítás 2007-ben az egyetemen	236
Pálfalvi Józsefné: Matematika didaktikusan	237
14. A FIZIKA ÉS EURÓPA VONZÁSÁBAN	243
Sándor Endre levelei Szabó Miklóshoz	245
Sándor Endre: A 60 éves röntgensugárzás	249
Keszthelyi Lajos: Faragó Péter	253
15. KÜZDELEM A TÚLÉLÉSÉRT	259
Békésy György levelei Szabó Miklóshoz	260
Fejér Lipót levelei Szabó Miklóshoz	262
Staar Gyula: Tudóssors Közép-Európában	265
16. MARADNI VAGY ELMENNI?	281
Tarcsay Tamás: Hajnal Imre	286
Lovas István: Moravcsik Mihály	289
Izsák Imre Gyula	291
Békéssy András: Életrajz	295
17. KIŰZVE A COLLEGIUMBÓL	297
Hegedűs B. András: Lipták Tamás (búcsúztató)	300
Radnai Gyula: „...ki néma volt netán s csak lelkesedni rest...”	305
18. AZ UTOLSÓ FECSKÉK	317
Kérdőív 1949-ből	317
Nagy Dénes Lajos: Pócs Lajos	323
Horváth Sándor: Egy élet az ismeretterjesztés szolgálatában	326
NÉVMUTATÓ	331





# ELŐSZÓ

Radnai Gyula *Fizikusok és matematikusok az Eötvös Collegiumban 1895–1950* című monográfiája a huszadik századi magyar szellemtörténetbe is bepillantást adó nagyívű tudománytörténeti áttekintés. A kötet az Eötvös József Collegium történetének kutatásában is egyedülálló, hiánypótló kiadvány. A szerző a kutató-tudós pontosságával és hitelességével rajzolja meg azt a képet, amely a régi Collegium természettudós közösségének egyik meghatározó csoportját mutatja be. Visszaemlékezésekből és legendákból sok mindent ismerhettünk már a – collegiumi műszóval élve – „dögész” fizikusokról és matematikusokról, teljességre törekvő áttekintést azonban most először kapunk. Köszönöm Radnai Tanár úrnak, hogy levéltári kutatásainak és tudománytörténeti elemzéseinek eredményeit színes, élvezetes olvasmánnyá formálta. A tudós-tanár tabló azonban nemcsak a széles olvasóközönség előtt tárul fel, hanem a mai collegistákat és – reményeim szerint – az eljövendőket is lelkesíti. Tanár úr vállalkozása nyomán a Collegium ma működő négy természettudós műhelyével (Biológia-kémia, Matematika-fizika, Mendöl Tibor Földrajz- földtudomány- környezettudomány műhely, Informatika műhely) elérkezettnek láttuk az időt, hogy a közelmúltban és a jelenben folyó szakmai munkát is felvillantsuk. A *Dögészek a filoszterben I.* című kislevelet, a régi idők és sikereket feltáró monográfiától elkülönülve, más stílusban és szerkezetben, de azonos szellemben és céllal készült el. A cél, hogy a következő nemzedéket, a majdani egyetemi polgárokat ráébresszük és buzdítsuk: érdemes „dögésként” az ELTE Eötvös József Collegiumban élni és dolgozni. A magyar természettudomány története, az Eötvös Collegium működése iránt érdeklődő olvasónak tartalmas olvasmányélményt és felismeréseket tartogató szellemi kalandozást kívánok, egyszersmind kérem, hogy a jelent bemutató társfüzetet is forgassa, mert az, miként a csaknem töretlen collegiumi „dögész” világ, szellemiségében, a tudós-tanári eszmény megvalósításában a hagyományok folytatását jelenti.

Horváth László

igazgató



# BEVEZETÉS

Az Eötvös Collegium alapvető célja, funkciója mindig is kiváló tanárok képzése volt valamennyi szakon. Ez a képzés azonban kezdettől fogva olyan magas szellemi színvonalon folyt, hogy sok collegistából egyetemi tanár, szakmájában elismert tudós lehetett. A „tudós tanárok” – ahogy Eötvös Loránd nevezte a Collegium képzési célját megvalósító kiváló tanárokat – mind humán, mind reál viszonylatban kivívták az elismerést, környezetük megbecsülését. Igaz, Magyarország huszadik századi viharos történelme folytán ezt a támogató környezetet a legjobbak sokszor csak az ország határain kívül találták meg.

A könyv munkacíme eredetileg ez volt: *Matematikusok és fizikusok az Eötvös Collegiumban 1895–1950*. Csak a munka folyamán derült ki, hogy a tárgyalt időszakban sokkal több híres fizikus, mint ahány híres matematikus került ki a Collegiumból, ezért kellett a sorrendet megváltoztatni.

Képet kaphatunk a Collegiumból kikerült neves matematikusok és a fizikusok eltérő számáról már abból is, ha csupán azt vesszük számba, hogy közülük hány főről neveztek el matematikai illetve fizikai tanulmányi versenyeket. Matematikából országos versenyt neveztek el Varga Tamásról. Szegeden Kalmár László, Szolnokon Szegő Gábor, Gyulán Hajnal Imre nevét viseli egy-egy színvonalas matematika verseny. Ez összesen négy fő. Fizikából az ország legszínvonalasabb versenye Eötvös Lorándról van elnevezve, igaz, ő „csak” kurátora volt a Collegiumnak. A volt collegisták közül Sopronban egy nemzetközi fizikaverseny viseli Vermes Miklós nevét. Békés megyében Bay Zoltánról, Pápán Császár Elemérről, Pécsen Párkányi Lászlóról, Nyíregyházán Szalay Sándorról, Szolnokon Tarján Imréről, Nagykanizsán Zemplén Győzőről neveztek el egy-egy fizikaversenyt. Legutóbb Kazincbarcikán Sas Elemér neve merült fel egy természettudományos verseny névadójaként. Ez Eötvössel együtt összesen kilenc fő. És akkor még nem említettük a csillagász Izsák Imrét, akiről elnevezett komplex matematikai-fizikai verseny folyik Zalaegerszegen, vagy Cornides Istvánt, akiről egykori iskolájában, a szlovákiai Rév-Komáromban neveztek el hasonlóan komplex versenyt. Természetesen mindegyikükről lesz szó a későbbiekben.

A könyv felépítése alapvetően időrendi sorrendet követ. Az Eötvös Collegium 1895-ös alapításától kezdve 1950-es bezárásáig vesszük sorra a matematika-fizika szakos, vagy ahogy régebben mondták: mennyiségtan-természettan szakos collegistákat, lehetőség szerint felvételük sorrendjében. Összesen csaknem kétszáz ilyen szakos hallgatóból lett Eötvös collegista e fél évszázad alatt, közülük csaknem száz neve és sorsa elő is kerül. Azért nem több, mert néhányan csak rövid ideig maradtak collegisták, tanulmányaikat megszakították, esetleg más egyetemen folytatták. Komoly nehézséget jelentett a munka során az is, hogy sajnos nagyon nehéz ma már felkutatni azoknak a volt Eötvös collegistáknak az életét, munkásságát, akik nem tettek többet, „csupán” eredményesen és jól tanítottak egy-egy középiskolában. A második világháború után Magyarországon megszűnt az iskolai évkönyvek, az ú. n. Értesítők kiadása, amelyek pedig az iskolák legjobb tanárainak publikációs lehetőséget biztosítottak, és az iskola előző évben elhunyt tanáiról is rövidebb-hosszabb nekrológokban megemlékeztek. Ma gyakran előfordul, hogy az elhunytak közül még a sokat emlegetett tanároknak se ismerjük a haláluk évét.

A szorosan vett időrendi sorrendtől néhányszor eltértünk. Somogyi Gyula vagy éppen Bay Zoltán előbbre sorolására azért került sor, mert az ő középiskolai tanáraik ugyanilyen szakos Eötvös collegisták voltak, vagyis róluk közvetlenül tanáraik után kínálkozott megemlékezni. A másik ok, amiért felborulhat az időrend, hogy az az 56 év, amelyet a kiválasztott időszak átölel, összemérhető egy-egy ember életével, szerencsés esetben alkotói periódusával. Így minden fejezetben előfordulhatnak utalások az illetők tevékenységének jóval későbbi éveire. Az egész XX. század megjelenik a könyvben, nemcsak annak az első fele. Kérdés persze, mennyire reális az a kép, amelyet e speciálisan kiválasztott személyek élettörténetei erről a századról sugallnak – ezt majd eldönti a tisztelt Olvasó.

Szólni kell a könyvbeli idézetekről, amelyek nyomdatechnikailag szélesebb margóval jelennek meg – a szöveg mindkét oldalán alkalmazott 1-1 cm-es „behúzás” nyomán. Ezek általában egy-egy hosszabb, terjedelmesebb alkotás (interjú, megemlékezés, cikk) részei, részletei. Kedvcsinálók az egész cikk elolvasásához, lábjegyzetben ott áll a cikk pontos hivatkozása. Az egyes részek kiválasztásának fő szempontja az Eötvös Collegium szellemi kisugárzásának bemutatása volt, de akarva-akaratlanul is tükröződik bennük az a világ, az a történelmi helyzet, amelyben a szereplők – esendő emberek - éltek életüket, tették a dolgukat, végezték munkájukat. Sokan nemcsak itthon lettek híresek, de a nemzetközi megmérettetésben is előkelő rangot vívtak ki maguknak. Többen elmentek az országból és külföldön jutottak fel pályájuk csúcspontjára. Részben ez is oka lehet annak, hogy itthon kevesebbet hallottunk róluk. Remélhetőleg ez a könyv hozzájárul ahhoz, hogy jobban megismerjék őket a hazai olvasók.

Tartalmában a könyv három legfontosabb forrása a következő volt:

1. Az Eötvös József Collegium Mednyánszky Dénes Levéltára, amelyben 23 nagy dobozban őrzik a felvett hallgatók jelentkezési lapját, kérvényét, az ajánlásokat, a „fejkopogtató” tanárok véleményét, valamint a legfontosabb vizsgaeredményeket. Sajnos sok fontos esetben ez a személyi dosszié rendkívül hiányos, ugyanakkor néhány esetben van többlet is: az igazgatók itt helyezték el a collegisták hozzájuk intézett leveleit, üdvözlő lapjait. (Néhány levélből idézünk is a könyvben.) A kutatást megkönnyítette, hogy rendelkezésre állt a Garai Imre által a „dögész” collegistákról összeállított névsor, már csak a matematika-fizika szakosakat kellett kiválasztani. Köszönet érte, mint ahogy köszönet illeti Hegyi Orsolya és Kádár Gyöngyvér levéltárosokat is a nyújtott segítségért.

2. Az interneten szerkesztett História-Tudósnaptár (<http://tudosnaptar.kfki.hu/historia/>), amelyben a legtöbb volt Eötvös collegista matematikus és fizikus tudós tanárról – bár sajnos nem mindenkiről - található szócikk, fénykép, és csatlakozik hozzá több-kevesebb web dokumentum és képanyag. A könyvben szereplő képek egy része a Collegium Levéltárából, egy másik része a História-Tudósnaptárban összegyűjtött internetes forrásokból származik. Varga Tamás fotójáért Halmos Máriát, Cornides István, Sas Elemér és Tarján Imre fotójáért Staar Gyulát illeti köszönet. Több fotó származik saját gyűjteményemből is. A könyv nem készülhetett volna el a História-Tudósnaptár két önzetlen szerkesztőjének, Zimányi Magdolnának és Vámos Juditnak együttérző segítségével. Mind a pályaképek bemutatásában, mind az idézett írások kiválasztásában támaszkodtam a munkájukra. Köszönet érte.

3. Az ELTE-n tartott „Fejezetek a magyarországi fizika kultúrtörténetéből” című speciális előadásom anyaga, amelyben külön előadás szól az Eötvös-versenyről és az Eötvös Collegiumról, de a tematikus tárgyalás során például Bay Zoltánról, Novobátsky Károlyról, Szalay Sándorról, Vermes Miklósról és Zemplén Győzőről is bőven szó esik.

A számítógépes kézirat elkészítésében Márton fiamtól és feleségétől, Szatmári Alexandrától kaptam sok segítséget. Jutai Péter nagy tapasztalattal és hozzáértéssel tördelte könyvvé a kéziratot. Szatmári Alexandrának külön köszönet jár a tájékozódást megkönnyítő névmutató elkészítéséért.

Végül, de nem utolsó sorban kell megemlékeznem Horváth László igazgató úrról, akitől a könyv megszületésének ötlete származott, a Collegiumban tartott, hasonló témájú előadásomat követően. Övé az érdem, hogy sikerült biztosítani a könyv megjelenésének technikai feltételeit. A szerző honoráriumára pedig az

a megelőlegezett bizalom, amit a rendkívül szoros határidőn belül a könyv megírásához, összeállításához kapott.

A könyv nincs befejezve. További kutatást igényel azon tanárok életművének feltárása, akik nem szereztek maguknak országos hírnevet, „csupán” egy-egy középiskolában nevelték az Eötvös Collegiumból hozott szellemben tanítványait. Ez a kutatás akkor lehet eredményes, ha az iskolák mai tanárai, igazgatói fontosnak fogják találni, hogy megőrizték régi, legjobb tanáraik emlékét. Akad erre már néhány példa – jó lenne, ha e könyv nyomán több is születne.

Budapest, 2014. április 15.

Radnai Gyula

# 1. A COLLEGIUM MEGALAPÍTÁSA

(IGAZGATÓ: BARTONIEK GÉZA,  
KURÁTOR: EÖTVÖS LORÁND)

A Collegium ötlete Eötvös Loránd (1848–1919) és Bartoniek Géza (1854–1930) fejében születhetett meg az 1870-es években.

Bartoniek Géza 1874-ben érettségizett a pozsonyi kir. kath. főgimnáziumban és még ebben az évben beiratkozott a budapesti tudományegyetemre, ahol csillogászati és földrajz előadásokat hallgatott. Véletlenül tévedt be Eötvös Loránd fizika előadására, de a téma és Eötvös személyisége annyira lenyűgözte, hogy ott ragadt. A következő tanévet már nem Budapesten töltötte, hanem külföldön, talán Párizsban is járt.

Eötvös Loránd 1871-től, édesapjának halálától fogva szintén többször járt Párizsban. Alexander Bernát (1850–1927) írja 1918-ban közölt visszaemlékezésében: „Negyvenöt esztendeje annak, hogy Párizsban először találkoztam vele...”<sup>1</sup> Eötvös 1875 nyarán megnősült, ezt a Vasárnapi Újság közölte nyilvánosan először<sup>2</sup>, utána több hetet töltött az ifjú pár Párizsban. Még ebben az évben Eötvös saját tervezetet nyújtott be Trefort Ágoston kultuszminiszterhez egy tanárjelöltek számára felállítandó internátusról, a párizsi École Normale Supérieure mintájára. Trefort a tervezetet elbírálásra és kidolgozásra az Országos Köznevelési Tanácsához továbbította, amely azonban érdemben nem foglalkozott vele.

1876-ban Bartoniek Géza újra beiratkozott a budapesti egyetemre, most már kifejezetten fizikára, és 1879-ben diplomázott. Ekkor Eötvös, aki 1878-tól már a Kísérleti Fizikai Intézet tanszékvezető professzora volt, maga mellé vette Bartonieket tanársegédnek. Később Bartoniek úgy emlékezett, hogy 1882-ben Eötvös újra a Collegium közeli létrejöttében reménykedett, de akkor is hiába.

Amikor 1894-ben Eötvös Loránd lett a kultuszminiszter, teljes erővel hozzáfogott elképzelése megvalósításához. A Collegium igazgatójául Bartonieket szemelte ki, akivel ezt közölte is, és megígérte neki, hogy egy évre kiküldi, hogy a párizsi intézetet tanulmányozhassa. Bartoniek azt kérte, hogy erre csak akkor

<sup>1</sup> *Uránia* 1918, 204.

<sup>2</sup> *Vasárnapi Újság* 1875. aug. 8.

kerüljön sor, ha az intézet már életképesen működik. Úgy is lett: 1897-ben ment ki Bartoniek egy évre Párizsba, az akkor már kurátor Eötvös Loránd megbízásából.

Kevésen múlt, hogy Eötvös kezdeményezése újra zátonyra fusson, ugyanis 1895 elején újra kormányváltásra került sor és Eötvös Loránd helyett Wlassics Gyula (1852–1937) lett a kultuszminiszter. Wlassics azonban felkarolta a Collegium ügyét és meg is valósította azt. 1895-ben létrejött a Collegium, mely az egyetem Bölcsészkarának akkori dékánja, az Eötvössel egyidős Beöthy Zsolt (1848–1922) javaslatára Eötvös édesapjának nevét kapta: megalakult a „Báró Eötvös József Collegium”.

Két fizikus volt tehát a kezdeményezője és a sikerre vívője is a Collegium ügyének. Eötvös Loránd negyed századon át volt a Collegium kurátora, Bartoniek Géza pedig több mint harminc éven át az igazgatója. Az általunk most vizsgálni kívánt 56 évnek első kétharmadában Bartoniek igazgató úr, ahogy a kollégisták nevezték aláírása után: „BG úr” vitte sikerre Eötvös Loránd elképzelését a „tudós tanárokat” képző intézményről. Az is jellemző, hogy Gombocz Zoltán, aki Bartonieket követte az igazgatói székben, úgy került mindjárt első évben a Collegiumba, hogy a soproni evangélikus líceumban, ahol 1895-ben érettségizett, éppen Fröhlich Izidor (1853–1931) fizika professzor, Eötvös közvetlen munkatársa volt az érettségi elnök, aki rá tudta beszélni a Gombocz családot, hogy Zoltán fiúkat ne jogásznak, hanem tanárnak küldjék az egyetemre és kérjék felvételét az akkor alakuló Collegiumba.

Érdemes lesz röviden áttekinteni e két fizikus életútját.

## Eötvös Loránd

Buda, 1848. júl. 27.–Budapest, 1919. ápr. 8.

Pesten, a piaristáknál érettségizett. (Az épület már nincs meg, a huszadik század elején lebontották). Fizikai doktorátusát Heidelbergben, Bunsen, Helmholtz és Kirchhoff tanítványaként szerezte meg. Itthon először az elméleti fizika, majd Jedlik Ányos nyugalomba vonulása után a kísérleti fizika professzora lett. 1891/92-ben a Budapesti Tudományegyetem rektora, 1889-től 1905-ig a Magyar Tudományos Akadémia elnöke volt. Fizikai kutatásai két nagyobb területre koncentráálódtak: 1886-ig a felületi feszültség, 1888-tól a gravitáció kutatására. Kifejlesztette a már életében róla elnevezett torziós ingát, mellyel egyaránt lehetett végezni alapkutatást



Eötvös Loránd (1848–1919)

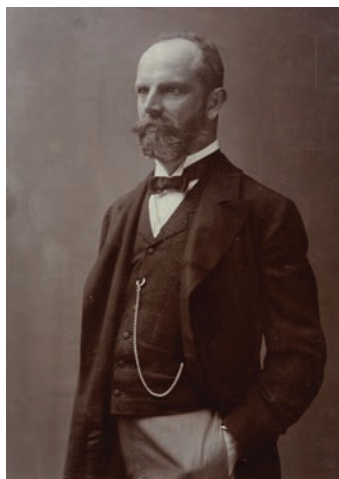


(a gravitáló és a tehetetlen tömeg arányosságának kísérleti vizsgálata) és alkalmazott kutatást (geofizikai mérések, olajkutatás). Közéleti tevékenysége is jelentős: 1891-ben létrehívta a Matematikai és Fizikai Társulatot, 1894-ben kultuszminiszterként előkészítette az Eötvös József Collegium megalapítását, 1895-ben megszervezte a fizikatanárok egyetemi továbbképzését. Tanáriideálja a „tudós tanár” volt. Fontosnak tartotta a tudomány rangjának emelését és a tudományos ismeretterjesztést is. Kiegyensúlyozott, teljes életre törekedett, ezért vállalta el - szenvedélyes hegymászóként - a Magyar Kárpát Egyesület elnökségét. Ma már az ő nevét viseli az ország legnagyobb tudományegyeteme, azon kívül a Geofizikai Intézet, a Fizikai Társulat és a tiszteletére 1894-ben megindított országos fizikaverseny is.

### Bartoniek Géza

Szárzafalu, 1854. szept. 5.–Budapest, 1930. febr. 11.

Nagyszombatban kezdte és Pozsonyban fejezte be középiskolai tanulmányait. Utána a pesti egyetemre ment földrajzot és csillagászatot tanulni, de a fiatal Eötvös előadása és személyisége annyira lenyűgözte, hogy érdeklődése teljesen a fizika felé fordult. Szerencsére tehetsége is volt hozzá. Természettani diplomájának megszerzése után bent maradt az egyetemen: Eötvös maga mellé vette tanársegédnek, majd néhány év múlva segítette elhelyezkedni a polgári iskolai tanítónőképzőben. Itt tanított fizikát 1895-ig, amikor újra Eötvös kérésére módosított pályát: elvállalta az akkor induló Eötvös József Collegium igazgatását. Az ő tevékenysége nyomán vált ez a kollégium országos hírű,



Bartoniek Géza (1854–1930)

szót, az ország határain túl is ismert, nívós tanárképző intézménnyé. „Töretlenül hitt a magyar ifjúság erkölcsi integritásában és intellektuális rátermettségében, belső érdeklődésből fakadó tudámányszeretete a természettudományokon túl a humán tudományok egész területére kiterjedt” - írta róla egyik méltatója. Fizikusi tehetségét fia örökölte, aki sajnos elesett az első világháborúban, humán érdeklődését pedig Emma lánya kapta örököül, akiből történész lett és sikeres pályát futott be - egészen 1945-ig.

Az alábbiakban Eötvöstől és Bartoniektól is idézni fogunk egy-egy, az 1880-as években keletkezett írást. Eötvöstől azt az elnöki székfoglaló beszédet, amelyet 1889-ben mondott, amikor először választották meg a Magyar Tudományos Akadémia elnökének, Bartoniektól pedig egy általa franciából fordított fizika-

könyv egy részletét. Figyeljük meg az írások nyelvezetét, segít visszahelyezni magunkat a Collegium megalapításának korába.

Bartoniek tudatosan törekedett arra, hogy a Collegiumban családias légkör alakuljon ki. Saját gyermekei mellett a kollégistákat is gyermekeiként kezelte. Egyéni tragédiája volt, hogy a 90-es évek végére felesége gyógyíthatatlan beteg lett, így az édesapának egyedül kellett nevelnie gyermekeit. Nagyszerű jellemzést adott róla Gerevich Tibor (1882–1954), aki 1901 és 1904 között volt a Collegium tagja.<sup>3</sup>

A kollégisták munkáját apróra ismerte, buzdította és irányította. Esténként sorra járta szobáinkat, nem hogy ellenőrizzen, hanem a munkában tanácsaival segítse. Legnagyobb büntetése az volt, ha esti látogatása során elnézett a vétkes felett, vagy egy egész szobát, lakosztályt elkerült. A gyeplőt mégis kézben tudta tartani.

Nap nap mellett szinte minden kollégistával foglalkozott, átfogó műveltsége képesítette, hogy a legkülönbözőbb szakmákhoz hozzá tudjon szólni. Szónokolni azonban sohasem hallottuk. Amilyen egyenes volt tartása késő öregkoráig, szellemi és erkölcsi magatartása is az volt, szilárd és félreérthetetlen. Nem hajlott és hajladozott, sem a hatalom, sem a szellemi vagy éppen politikai divatok előtt. Legkevésbé hajlott az akkori magyar politikai élet áramlatai vagy épp pártjai felé. Minden tettéből kitűnt, hogy szociális gondolkodású, szabad szellemű férfi volt.

Bár határozott véleménye volt a dolgokról, nézeteit, világnézetét nem erőszakolta a kollégistákra, s épp ezzel a magasrendű objektivitással, észrevétlenül, akaratlanul is hatott rájuk, s teremtette meg a kollégiumban a szellemi szabadság légkörét. A gondolat, a kutatás szabadságát szentnek tartotta. Hitt a tudományban, s a tudományos munkát a legmagasabb mértékkel mérte. Ezt az igényességet a kollégistákba is belenevelte...

Bartoniek a kollégiumot tágabb családjának tekintette. Patriarchális igazgatására jellemző, hogy a kollégistákat szakonként és lakosztályonként kis családokba tömörítette, s ezek alkotmányos úton maguk választották az idősebbek közül a fejüket, a „családapát”, aki a belső rend bizonyos dolgaiban felelős volt „Bégé Úrnak”. Így neveztük ti. egymás között Bartonieket, annál fogva, hogy ki-függesztett hirdetményeit nevének kezdőbetűivel írta alá. A kollégisták iránti gondos szeretete nem szűnt meg egyetemi éveik után sem. Pályájukat egyengette, sorsukat figyelemmel kísérte. A kollé-

<sup>3</sup> Gerevich Tibor, Az Eötvös Collegium története – Bartoniek Géza (1854–1930). In: *Lustrum* 96–102.

gium szellemének folytonosságát és megszilárdulását biztosította azáltal, hogy a kiválóbbakat, olyanokat, akikben meglátta a tudomány elhivatottságát, s akiknek további kutatómunkája nem volt más tudományos intézetekhez kötve, ott tartotta mint szakvezetőket, s ezekből választotta ki, nevelte a kollégium későbbi tanárait, a más intézetekből meghívott első tanári kar után...

Sokat ígérő tudományos pályát hagyott félbe; midőn még fiatalon, 41 éves korában, ideiglenes minőségben, két évvel utóbb, 1897-ben pedig mint kinevezett igazgató átvette a kollégium vezetését. Azóta minden idejét, erejét a kollégiumnak szentelte, amely szerencsére olyan lett, amilyennek ő képzelte, akarta és fejlesztette. Az intézetnek nevet, rangot szerzett idehaza és a külföldön, és kiépítette külföldi kapcsolatait, különösen francia és később olasz vonalon. A latin s kivált a francia szellemnek nagy tisztelője volt, s érthető, hogy sok és megérdemelt kitüntetése közül a francia becsületrendre volt a legbüszkébb.

Lássuk tehát az első dokumentumot, Eötvös Loránd akadémiai székfoglalóját úgy, ahogyan az a Természettudományi Közlönyben megjelent!<sup>4</sup>

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 2 1/2 nagy nyolczadrét ívnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.	TERMÉSZETTUDOMÁNYI K Ö Z L Ö N Y.  H A V I F O L Y Ó I R A T KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.	E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 6 forint.
XXI. KÖTET.	1889. JULIUS	239-IK FÜZET.

### Eötvös Loránd: Akadémia elnöki megnyitó beszéd, 1889. június 24.

T. Akadémia! Először foglalom el ez elnöki széket, melyre az akadémia bizalma emelt s melyben a király kegye megerősített. Mint a katona, mikor először fegyverbe lép, mint a ki az állam szolgálá-

<sup>4</sup> Természettudományi Közlöny, XXI. kötet, 1889. július, 239. füzet, 340–342.

tában hivatalt vállal, esküt tesz hivatáskörének törvényeire, úgy én is fogadást teszek most, azt a fogadást, hogy az akadémia ügyét, alapszabályaihoz híven, félszázados multjának szellemében fogom szolgálni.

A cél tisztán áll előtttem. Az akadémia alapszabályaiban azt olvassuk, hogy célja a tudomány és irodalom magyar nyelven művelése és terjesztése, történetének szelleme pedig ezt súgja: törekedjünk arra, hogy nemzetünk magyar, de nemcsak magyar, művelt is legyen s mint ilyen megállja helyét a számban nagyobb, hatalomban erősebb európai nemzetek között. Nagyot haladtunk az utolsó évtizedekben e célunk felé; bátran mondhatjuk, hogy vagyunk olyan jó magyarok, mint a milyen jó német a német, jó francia a francia és jó angol az angol; európai műveltség tekintetében is magasabban állunk ma, mint ötven éve, de azért ne feledjük, egy pillanatig sem, hogy ez irányban az említett nagy nemzeteket még el nem értük. Azért épen most, mikor nemzeti létünk jobban biztosítva látszik, mint bármikor volt, egész erőnket arra kell fordítanunk, hogy az előttünk haladókkal egy vonalba jussunk. Ezt téve, jobb hazafiak leszünk, mintha a történetünkben és köznépünk életében megőrzött ősi szokásokat túl-magasztalva, azoknak erőltetett felelevenítése által törekednénk nemzeti létünket biztosítani, mert bizony e szokások között van rossz szokás is elég, nem Európába, és nem a mai korba illő pedig még több.

A ki nagy útra készül, a ki testi erejét nagy próbának veti alá, még az is, a ki bárminemű sport-téren másokkal versenyre kel, lemond kedves szokásairól, kényelmét, multságait céljának feláldozza. Nem érdemel-e a szellemi küzdés terén elérendő siker épen ilyen áldozatokat? Nem kell-e így tenni a nemzetnek is, mely a műveltség mezején még nincsen az elsők között, de azok közé kívánja magát felküzdeni? Vannak, a kik az eredeti népszokások eltűnését siratják s van is abban valami szomorító, ép úgy, mint abban, hogy a gyermek ártatlan játékait nem folytatja férfikorában, de azért a kedves gyermeknek mégis derék férfivá kell válni s mi is csak azt kívánhatjuk, hogy művelt nemzet legyünk, nem pedig etnográfiai kuriozitás.

Más nemzetek is csak ezen az úton haladtak. Mennyi eredeti szokásáról mondott le a német, míg Tacitus germánjaiból egy Goethe, egy Kant fejlődhetett, mily nagy átalakuláson mentek át Caesar gal-lusai, míg soraikból egy Molière, egy Laplace válhatott ki.

És azért mégis van német, mégis van francia a világon. S miért? Mert e nemzeteknek van saját irodalmuk és van saját tudományuk, vagy helyesebben, mert a tudomány az ő sajátjuk.

Nem különböző tudományokon dolgoznak e nemzetek; egy az épület, melynek építésén mindannyian közreműködnek. De mivel ez az épület annyira terjedelmes, hogy elkészülni soha nem fog és az idő multával már-már befejezettnek látszó részei is lényeges átalakulásokra szorulnak: van ez egy épületen elég tér mindannyinak tevékenységére. A mit az egyik kezd, a másik folytatja s végül az eredményt magáénak mondhatja mindaz, a ki annak létesítésén közreműködött. Így a tudományt magáénak mondhatja a német, a francia, az angol, az olasz stb. és magáénak fogja mondhatni a magyar is, ha Árpád fiaiból mindinkább a tudományok építőmesterei lettek.

Hogy ez így legyen, és pedig minél előbb így legyen, ez részben akadémiánknak magasztos feladata.

De vajjon mi módon felelhet meg e feladatának? A tudósokat közvetlenül nem ő neveli, kenyeret nem ő ad nekik; mindez az iskola feladata. Az iskolák s közöttük a tudósok iskolái, az egyetemek felett is az állam rendelkezik, s természetesen arra törekszik, hogy a hazának lehetőleg sok hasznos polgárt neveljen. Ebből a szempontból állapítja meg a tanítás körét és módját. Tanszabadság vagy tankényszer? szakiskola vagy egyetem? Ezek a főkérdések, melyek e tekintetben megoldásra várnak, de megoldva talán sohasem lesznek, mert a dolog veleje nem e kérdésekben, hanem abban rejlik: tudósok tanítanak-e vagy tudatlanok? A francziák főiskolái előírt tanrendjeikkel épen olyan jól képzett férfiakat adnak Franciaországnak, mint a tanszabadság elvét követő német egyetemek Németországnak. Miért? Mert a párizsi école normale, école polytechnique stb. tanárai épen olyan tudós férfiak mint a német egyetemek tanárai. Legyen a magyarok között is sok igazi tudós és jó lesz a tanítás nálunk is, bármiként állapítanak meg a majdan tartandó enquête-k annak rendszerét. Sokat, nagyon sokat tehet ez irányban az akadémia.

A tudóst azon nemes élvezeten kívül, melyet a tudományos kutatás már magában nyújt, a munkára nem serkenti egyéb, mint azon elismerésnek reménye, melyet magának szaktársai szűk körében kivívhat. Nem nyilvánul az zajos éljenekben, nem hírlapi cikkeken alapuló népszerűségben; nem több az, mint néhány biztató szó, mely őt, a netán lankadót erőssé teszi. Ezen a tudomá-

nyos munkát jutalmazó elismerésnek kifejezést adni akadémiánknak egyik fontos feladata, melyet legvilágosabban a tagválasztások alkalmával teljesít. A választások napján az egész ország figyelme ránk fordul, s méltán, hiszen akkor nemcsak egyesek érdemei felett mondunk ítéletet, hanem egyszersmind kijelöljük azt a magaslattal is, melyet elérni, s ha lehet, fölülmulni, a tudomány és irodalom minden magyar munkásának törekvése legyen. Sokszor megtörtént és még sokszor fog megtörténni, hogy választásunk a közvéleménnyel ellenkezésbe jó, de ez ne befolyásolja ítéletünket, hiszen a legnépszerűbb ember nem mindig a legnagyobb tudós.

Az akadémia, vagy helyesebben az akadémikusok tudományos munkássága az osztályülésekben nyilvánul. Törekedjünk arra, hogy azok szigorúan tudományosak legyenek, s hogy minden ilyen ülés napja a tudomány terén tett valamely haladás emléknappja legyen. Kitüntetés legyen az már magában is, ha valaki közleményét az osztályülés elé terjesztheti.

A tudomány művelése mellett akadémiánknak nem kevésbé fontos feladata arról gondoskodni, hogy az irodalom legkülönbözőbb ágait a magyar talajon is felvirágoztassa. Mondhatjuk, hogy akadémiánk a magyar nemzet első kiadója; mint ilyen nem kél versenyre a magánkiadókkal, majdnem kivétel nélkül csak rossz kiadói üzletekbe bocsátkozik s a kiadandó mű megítélésével nem azt kérdezi, kelendő lesz-e, hanem azt, jó-e és szükséges-e irodalmunkban? Félreismeri azért az akadémia hivatását az, ki kiadói tevékenységét annak jövedelmezősége után ítéli meg. Regényeket, verseket, iskolai könyveket nem vesz fel kiadványai sorába, mivel azok kiadót úgy is találunk, de áldozatokat hoz olyan tudományos munkák kiadására, melyeknek megjelenése, támogatása nélkül nálunk lehető nem volna.

A tudománnyal foglalkozó irodalomnak több faja van. Ilyenek: 1. az egyes tudós önálló buvárlatának eredményeit magukban foglaló értekezések és munkák; 2. egyes tudomány-szakoknak tudósok használatára írt kézikönyvei; 3. az iskolai könyvek; 4. a tudományt népszerűsítő munkák. A szoros értelemben vett iskolai könyveken kívül, nálunk a többi majdnem kizárólag csak anyagi támogatással létesülhet.

Az akadémia e tekintetben már eddig is megtette, a mit tehetett. A tudományos értekezések tekintélyes gyűjteménye fekszik már előttünk, a művelt közönség kezébe már nem egy tudományos jellege dacára is kedves olvasmányul szolgáló könyvet adtunk;

leghátrább állunk a tudományos kézikönyvek dolgában. A tudománysszakok legnagyobb részében elemi tankönyveknél magasabb foku magyar könyvvel nem igen rendelkezünk és érezhető baj az, hogy középiskolai tanáraink nagyrésze ugyanabból a könyvből tanul, a melyet tanít. Ezen hiány pótlása, nézetem szerint, a jelen pillanatban akadémiánknak egyik fontos és elodázhatatlan teendője. Különösen fontos és pedig éppen azon szakokban, melyek magyar hazánkra vonatkoznak, kell hogy Magyarország földrajzának, a magyar történetnek, a magyar nyelvtannak mai ismereteink magaslatán álló kézikönyvei legyenek. A mikor akadémiánk negyven évvel ezelőtt magyar nyelvtanát kiadta, nem teljesítette végleg ez irányban elvállalt kötelességét. Az olyan rohamos haladásban s fejlődésben levő nemzetnek, mint mi vagyunk, nyelve és nyelvtudománya is rohamosan fejlődik és ezért nem negyven, de tíz évnek sem szabadna elmulni a nélkül, hogy az akadémia, mint a nyelvnek hivatott öre, annak rendszerére és szabályaira vonatkozó megállapodásait a művelt közönségnek, sőt az egész nemzetnek is hozzáférhetőkké ne tegye.

Sokat mondhatnék még az akadémia feladatáról, sokat, de nem újat; azt a keveset is, a mit elmondottam csak az akadémia alapszabályaiból és hagyományaiból olvastam ki. Az akadémia nem olyan intézet, melyet reformkísérleteknek volna szabad alávetni; céljának, irányelveinek nem évtizedeken, de évszázadokon keresztül változtatlanoknak kell maradniok. Nem olyan mint a hajó, mely ismeretlen tengeren kalandos felfedező útra indul: inkább olyan, mint a világító torony, mely a tévedező hajósnak a biztos kikötő helyét mutatja. A magyar tudományos akadémia a tudomány világtengerén a magyar kikötőt jelzi; a torony öre vigyázzon, hogy fénye mindig egy helyen, de mindig ragyogóan világítson, hogy megláthassa azt jó és rossz időben minden, de különösen a magyar hajós.

Ma, az elektromosság korszakában, mi sem használhatjuk elődeink pislogó mécsesét; legyen a mi fényünk is messze tündöklő elektromos fény!

A következő dokumentum egy részlet Guillemin „A mágnesség és elektromosság” című könyvéből, Bartoniek Géza fordításában. A magyar kiadás 1885-ben jelent meg.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Guillemin, Amédée: A mágnesség és elektromosság / Guillemin Amédée; ford. Bartoniek Géza és Czögler Alajos; összehasonlította Szily Kálmán. Budapest, Természettudományi Társulat, 1885.



**Bartoniek Géza (ford.):**  
**Galvani kísérletei. Volta felfedezései**

Minden eddig leírt kísérletben a testek felületén fejlesztett elektromosságnak egyedüli forrása mechanikai művelet volt: a dörzsölés. A mult század végeig csakis ezt ismerték, midőn a szerencsés véletlen egyszerre e titokzatos hatónak új fejlesztésmódját tárta fel a fizikusok előtt s valamint tisztán tudományos, úgy gyakorlati alkalmazások szempontjából egyaránt rendkívül érdekes felfedezések sorát nyitotta meg. E mozgalom kezdete, mely az elektromosság tudományát oly nagy haladás megtevésére képesítette, két nagy névhez: a Galvani és Volta nevéhez fűződik.

Galvani, a tudós orvos és a bolognai egyetemen az anatomia tanára 1780. év egyik estéjén laboratóriumában néhány barátjával az állatok ideg-fluidumára vonatkozó kísérletekkel volt elfoglalva. Egy asztalra, melyen a kísérletekre szolgáló elektromozó gép volt felállítva, véletlenségből frissen leölt, levesfőzésre szánt békákat tettek le. Galvani egyik segédje véletlenül az egyik állat belső czomb-izmát bonczoló késének hegyével megérintette; s íme, a tagok összes izmai azonnal hevesen rángatózni kezdenek! Jelen volt Galvani felesége is; a tünetmenny újtonsága meglepte; úgy hitte, hogy az elektromos szikra képződésével egy időben látja. (P. Sue, *Histoire du Galvanisme*). Értésítette férjét, ki e különös tényrt haldéktalanul törekedett kideríteni s csakugyan felismerte, hogy valahányszor szikrát húznak, a béka-izom rángatózni kezd, míg ellenben, ha a gép nem működik, a rángatózás is megszűnik.

E megfigyelés bolognai orvosunkra nézve számos kísérlet kiinduló pontját képezte, melyekkel az állatok ideg-nedvének s az elektromosságnak azonosságát törekedett bebizonyítani. 1786-ban még mindig az ide vágó vizsgálatokkal foglalkozott. Midőn egy ízben azt akarta látni, vajjon a légköri elektromosságnak ugyanazon hatása van-e a békacombokra, mint az elektromozó gépekben fejlesztett elektromosságnak, e végből néhány lenyúzott békát a háza erkélyének rácsozatára függesztett. Ez állatok hátsó végtagjai az erkély vasrácsozatára vörösréz drót segítségével voltak akasztva, mely a gerincz-izom alatt haladt át. Galvani meglepetéssel vette észre, hogy valahányszor a lábak a rácsozatot érintették, a béka tagjai heves rángatózással összehúzódtak, noha e pillanatban a viharos felhőknek nyoma sem volt s így a légköri elektromosság hatásának sem.



E tények Galvanit arra az eszmére vezették, hogy van olyan elektromosság, mely az állatok tulajdona, mely a szervezetükhöz tartozik s hogy ez az elektromosság az agytól kiválasztva, kiválóan az idegekben székel s ezek közletésével az egész testtel közlődik; hogy „ezen állati elektromosságnak főtárházai az izmok, melyeknek minden egyes rostját úgy lehet tekinteni, mintha két felülettel s e szerint pozitív és negatív elektromossággal volna felruházva, s melyek ezenkívül egyenként – hogy úgy mondjuk – leydeni palackot alkotnak, melynek az idegek konduktorai”. Innét van, hogy ő a békákon és más állatokon megfigyelt izom-összehúzódásokat a leydeni palack előidézte rázkódásokhoz hasonlította. Sándor, abban az időben tanár Páviában, Galvani kísérleteit ismételte, de magyarázatukat csakhamar módosította. Volta szerint a fejlesztett elektromosság ugyanoly természetű, mint a minőt az elektromos készülékek hoznak létre; az elektromosság képződésének oka a különmemű fémek érintkezésében rejlik, a mennyiben az egyik fém pozitív, a másik pedig negatív elektromossággal telik meg melyek az izmok és az idegek vezető közegén áthaladva egyesülnek. A két hírneves fizikus között vita támadt, mindkettőjükre nézve dicsőséges harcz, mely kivált a tudománynak hajtott hasznot, nagyszámú új ténynyel gazdagítván azt. Annak a csodálatos eszköznek felfedezése, mely a *Volta-féle oszlop* nevét nyeré, végül a páviai tanár elmélete javára döntött, jóllehet Galvaninak az állati elektromosságra vonatkozó feltevését ma részben igaznak ismerik el s más részt a Volta nézetei is gyökeres módosuláson mentek át. Egyébiránt itt nincs annak helye, hogy a most említett harcz történetét vagy azon sokoldalú vizsgálatokat elmondjuk, melyek követték; szorítkozunk az elektromosság ezen ágára vonatkozó legfőbb tünetmények leírására s napjainkban dívó magyarázataikra.

Láttuk, hogy Volta gondolata szerint két különmemű fém érintkezése elegendő arra, hogy elektromosság fejlődjék. E fejlődés körülményeit vizsgálándó, az aranylemezes elektroskópnál érzékenyebb elektromosság-mutatót szerkesztett; ez azon elektroskóp, melynek leírását a megelőző fejezetben adtuk. Vörös-réz és czink darabból összeforrasztott lemezt kezébe fogva, a vörösrezet a sűrítő egyik tányrával érintkezésbe hozta, mialatt a másik tányért az újjával a földdel vezetőleg összekötötte. Volta mindezekben az újjának, melyek mindig többé-kevésbbé nedvesek, s a czinknek, ez igen könnyen oxidáló fémnek érintkezését, a második kísérletben pedig a savanyított víznek ugyan-e fémre való hatását semmibe

sem vette. Különben bármiként is álljon a dolog, felveszi, hogy két különböző fémnek vagy általában két különnemű testnek érintkezése bizonyos erő fejlődésével jár, melyet *elektromindító erőnek* nevez, mivel az érintkezés miatt a testek felületén fellépő ellentett elektromosságok egyesülését akadályozza. Jóllehet ezen elméleti nézetek ma helyteleneknek vagy legalább is hiányosaknak vannak elismerve, a tény maga, melynek magyarázása céljukat képezé, valósággal megvolt, s e tény a híres fizikust egy oly készülék szerkesztésére vezette, melyet joggal tekintenek a modern idők fizikai tudományának legfőbb felfedezéseül. A nevét viselő oszlopról, a *Volta-féle oszlopról* akarunk szólni, melyet 1800-ban gondolt ki.

Lássuk, miben áll ezen ép oly egyszerű, mint csodálatra méltó készülék.

Két egymásra helyezett kör-lemez, az egyik vörösrézből, a másik cinkből, alkotja, s ezt Volta *elektromindító fém-párnak* nevezte. Néhány ilyen fém-pár egymás fölé tétetik oly módon, hogy a két fém mindig ugyanazon rendben legyen elhelyezve, pl. a réz lefelé, a cink pedig fölfelé. Azonkívül valamennyi egymásra következő fém-pár köralakú posztódarabkákkal van egymástól elválasztva, melyek pl. néhány csepp kénsav hozzáadásával savanyított vízzel vannak áztatva. A fém párok e halmaza, mely mintegy hengert vagy oszlopot alkot, három üveg-oszlop közé van foglalva s szintén szigetelő üvegkorongocskán faalapzatra állítva. Ilyen az oszlop, amint annak idején Volta megszerkesztette, s mely azóta számos módosuláson ment keresztül, melyekről azonnal lesz szó. Nézzük most a tulajdonságait.

A henger-alakú oszlop egyik végétől a másikig mindegyik fém-pár elektromossággal van töltve; a cink pozitív, a réz pedig negatív elektromossággal; erről a sűrítő elektroszkóp segítségével könnyen meg lehet győződni. Az elektromos feszültség az oszlop végétől való távolság szerint változik: középen e feszültség semmi; innét kiindulva a negatív feszültség egészen a legalsó fém párig növekszik, s a pozitív feszültség ugyanoly módon növekszik a felső fém párig. Mennél nagyobb az elemek vagyis a fém-párok száma, annál nagyobb az oszlop két végén az elektromos feszültség is. A Volta által szerkesztett s az épen most leírt módon berendezett oszlop alsó végét rézlemez képezi, felül pedig cinklemezzel végződik. E két lemez a később szerkesztett oszlopokban el van hagyva, a következő okból. Volta azt hitte, hogy a tulajdonképeni elektromindító elem az érintkező két fém: a réz és a cink kapcsolata

s hogy a nedves posztódarabkák egyszerűen vezetők gyanánt szerepelnek. Ma már be van bizonyítva, hogy az elektromindító erő a nedves posztó és a cink érintkező felületén a fém és a sav kémiai egyesüléséből veszi eredetét; a tulajdonképeni elem tehát cink és rézből áll, melyeket a posztót nedvesítő folyadék választ el. E szerint az oszlop alsó végének rézlemeze, s felső végének cinklemeze hatástalan s ez okból el is szokták hagyni. Ezek elhagyása után az elektromos feszültségek eloszlása ugyanaz marad mint azelőtt volt, vagyis a feszültség negatív az alsó cinken és pozitív a felső rézen. Innét erednek a *negatív* és a *pozitív pólus* – *sark* – elnevezések, melyekkel az oszlopnak cink- s illetőleg a réz-végét szokták ellátni.

Az ily módon felépített és töltött oszlop két sarkát vezető testen keresztül közlekedésbe hozva, az ellentett elektromosságok egyesülnek, s az érintkezés pillanatában kisülés megy végbe. Ha pl. a pozitív sarkot az egyik kézzel, a negatív sarkot pedig a másikkal érintjük, rázkódást érzünk, mely a leydeni palaczkától okozotthoz hasonló; ezt követőleg, ha az érintkezés még tovább tart, kezünkben különös melegítő hatást és berzengést érzünk. Ha a két sark két fémdróttal van összekötve, melyek közül az egyik a végső rézhez, a másik pedig a végső cinkhez van forrasztva, abban a pillanatban, melyben érintkezésbe jutnak, szikra képződik; de ezen részleges kisülés után az oszlop újból töltődik, s ugyane tünetmények elég hosszú időn keresztül ismételhetők. Az oszlopnak ez a tulajdonsága, hogy elektromosságot folytonos módon fejleszt, jellemzi e becses készüléket; ez okból idézhet elő különféle hatásokat, melyeket majd később fogunk leírni.

Az érzés, melyet az oszloppal való kísérlet alatt tapasztalunk, úgy mond P. Sue *Histoire du Galvanisme* című művében, egy nagy elektromos telep gyöngye töltésének hatásához hasonlít. Működése oly jelentéktelen, hogy befolyása a száraz bőrön át nem hatolhat. Ez okból mindkét kezünket szükséges részben megnedvesíteni s azután fémdarabokkal, melyeket mindegyik kéz tart, az oszlop két végét vagy azon vezetőket, melyek a két véggel közlekednek, megérinteni. Ezeket a vezetőket vízzel töltött külön álló két edénybe is lehet bevezetni, melyekbe azután ujjainkat mártjuk. A rázkódás annál erősebb, mennél nagyobb az érintkező darabok száma. Ha kellő figyelemmel járunk el, húsz elem olyan ütést ad, mely a karokban is érezhető. Száz darabbal az ütés a vállakban is érezhető. Az elektromos áramlás az állati szervezetre azon egész idő alatt hat, a mely alatt a zárlat részét képezi; s ha az oszloppal érintkező

végtagokon a legcsekélyebb metszés vagy karczolás van, a sérült helyen oly fájdalmas érzés tapasztalható melyet alig lehet elviselni.

Semmi kétség: az Eötvös Collegiumot fizikusok, széles területen művelt tudós tanárok alapították. De kik voltak az első kollégisták? Erről lesz szó a következő fejezetben.

## 2. A LEGELSŐ KOLLÉGISTÁK

Amikor a Báró Eötvös József Collegium 1895-ben megkezdte működését, 30 diák költözhetett be a Kerkápoly Károly (1824–1891) volt pénzügyminiszter egyik alapítványától bérelt IX. kerületi, Csillag (ma: Gönczy Pál) utcai bérház második és harmadik emeletén kialakított internátusba. Azért éppen harminc, mert Wlassics Gyula (1852–1937) kultuszminiszter előterjesztésére 30 darab 500 forintos ösztöndíjat szavazott meg a magyar országgyűlés „a tanárképzés elősegítésére” létrehozandó Collegium számára.



Pap Pál (1877–1898)

A harminc diák közül öten voltak természet-tan-mennyiségtan szakos hallgatók az egyetemen. Közöttük volt az a **Pap Pál** is, aki előző évben, 1894-ben második helyezést ért el az akkor első alkalommal megrendezett Tanulóversenyen. (Ebből a versenyből nőtt ki a későbbi Eötvös- illetve Kürschák-verseny.) Sajnos Pap Pál fiatalon elhunyt, megrendülten emlékezett meg róla Eötvös Loránd az 1898. évi díjkiosztáson. Bartoniek Géza a Collegium nevében adott ki gyászjelentést, s az Új Idők 1898. november 20-i számában így idézte fel Pap Pál alakját:

„Szerény és szegény szedőnek gyermeke, aki Patakon kitűnő érettségit tett, mint sok más, és utána, 1894-ben a Matematikai és Fizikai Társulat Eötvös-díját nyerte el kitűnő dolgozatával. Egy évig küzdött a műegyetemen és az egyetemen, kitűnő matematikai tehetségével magára vonta tanárai figyelmét. Szorgalma és tehetsége díja az volt, hogy az 1895-ben megnyitott Eötvös-kollégiumba föl-vették. Tovább dolgozott, fényes sikerrel. 1898 májusában, 21 éves korában, kitűnő tanári oklevéllel kibocsátották, s a műegyetem rögtön megtette matematikai tanársegéddé. De katedra helyett kórházba, betegágyra jutott...

Pap Pali nagyon szerette jó anyácskáját. Három évvel ezelőtt súlyos betegségen esett át, s az orvos minden nehezebb munkától el-

tiltotta. Könnyű az orvosnak, de nehéz az anyának nem dolgozni, mikor hét gyermeke várja a legjobb – és legolcsóbb – anyjadagasztotta kenyeret! Pali hazafut az egyetemről...

– Anyácskám, magának nem szabad kenyeret dagasztani, mert megárt!

– De mit egyenek a gyerekek?!

Pali leveti a kabátját, nekigyürkőzik, megdagasztja, s azontúl, mint az Eötvös-kollégium egyik ékessége, rendesen hazajár anyja helyett kenyeret dagasztani.

S tette ezt három éven keresztül, miközben elméje legteljesebb elmélyedésével a legbonyolultabb problémákkal foglalkozott. Egyébként is nemesszívű, becsületes jellemű fiú volt...”<sup>1</sup>

Bartoniek Géza ekkor is, ezután is saját fiaként kezelte valamennyi rábízott kollégistát.

Az említett harminc diákon kívül volt még az Eötvös Collegiumnak öt pre-montrei rendi tanárjelölt tagja. Ők valamennyien a csornai premontrei rendhez tartoztak, melynek prépostja 1884 óta a híres fizikatanár: Kunc Adolf (1841–1905) volt.

## **Kunc Adolf**

Hegyhátsál, Vas vm., 1841. dec. 18.–Keszthely, 1905. szept. 5.

A szombathelyi premontrei főgimnáziumban érettségizett, majd a pesti tudományegyetemen, már felszentelt papként szerzett mennyiségtan-természettan szakos tanári oklevelet. 1867-ben doktorált. Jedlik Ányos méltó tanítványaként a kísérleti fizika tanítása vált kedvenc szakterületévé. Egykori iskolájában tanár, majd egy évtizeden át igazgató volt, egészen 1884-ig. Ekkor egyidejűleg választották a szombathelyi kerület országgyűlési képviselőjévé (szabadelvű programmal!) és kinevezték a csorna-premontrei kanonok-rend prépostjává. 1880-ban hazánkban először ő mutatta be Foucault nevezetes ingakísérletét, Jedlik Ányos jelenlétében. A szombathelyi székesegyház kupolájában felfüggesztett, 30 méter hosszú inga lengésideje 11 másodperc volt. Leghíresebb tanítványa Gothard Jenő, aki az ő hatására lett csillagász. Elismert közéleti emberként sikerrel közreműködött a Szombathely-Kőszeg telefonvonal kiépítésében és a főgimnázium 1894-ben átadott impozáns épületének létrehozásában, kialakításában. Az épületben egy teljes emeleti szárnyat rendeztek be a természettan és a vegytan oktatás számára. Az új épület felavatásán részt vett az akkori kultuszminiszter,

<sup>1</sup> Forrás: Eötvös József Collegium Mednyánszky Dénes Könyvtár és Levéltár (EJC MDL) 15. doboz, 45. dosszié

Eötvös Loránd is. Egy év múlva már Kunc Adolf a csornai premontrei rend nevében fejenként 600-600 forinttal járult hozzá az Eötvös Collegiumba felvett öt premontrei kanonok tanárjelölt évi ellátásához.

Az öt közül egy volt természettan-mennyiségtan szakos, mégpedig Steiner Miklós, akit azután a Collegium kurátora (Eötvös Loránd) és igazgatója (Bartoniék Géza) – mint majd látni fogjuk – teljes mértékben megnyert a fizikatanítás ügyének.

## Steiner Miklós

Szentkút (Vas m.), 1872. márc. 12.–Csorna, 1942. máj. 6.

Szombathelyen a premontrei rend főgimnáziumában érettségizett, majd maga is felvételét kérte a rendbe. Teológiai tanulmányok után jelentkezett a budapesti tudományegyetemre, mennyiségtan-tervezettan szakra. Elsők között vették fel az Eötvös Collégiumba, ahol Bartoniék Géza irányításával főleg a fizika tanításának kérdéseiben mélyedt el. Leghíresebb írása 1904-ben jelent meg a fizika hazai középiskolai oktatásáról. Egyetemi tanulmányait befejezve Keszthelyen, majd Szombathelyen tanított, ahol 1907-től igazgatóként működött. Itt kezdte tanári pályáját Novobátzky Károly, ugyancsak Eötvös kollégista elméleti fizikus. A fizikát különös megbecsüléssel övező gimnázium egyik leghíresebb tanítványa volt Náray-Szabó István, a szegedi Eötvös Loránd Kollégium első igazgatója. Steiner Miklós 1933-ban lett tankerületi főigazgató, 1935-től pedig ő volt a csornai prépost.



Steiner Miklós (1872–1942)

Az alábbiakban több jellegzetes részletet idézünk Steiner Miklósnak a szombathelyi főgimnázium értesítőjében 1904-ben megjelent tanulmányából.<sup>2</sup>

### Steiner Miklós:

#### A fizikai oktatás középiskoláinkban (részletek)

#### A tanítás módszere

Érdekes, milyen elégedetten szemléli Steiner Miklós a bevezető mondatokban a középiskolai fizikatanítás helyzetét Magyarországon a XX. század elején, az általános tantervreform idején:

Újabb tantervünket előkészítő eszmecserékben a fizikai oktatást illetőleg mélyebb ellentétek nem merültek fel. A tanítás eredményte-

<sup>2</sup> Forrás: [http://tudosnaptar.kfki.hu/s/t/steiner/SteinerM\\_1904\\_Jav.doc](http://tudosnaptar.kfki.hu/s/t/steiner/SteinerM_1904_Jav.doc)

lenségének vádja, mely egyik-másik tantárgynál szóba került, a fizikai oktatást nem érte. Ok sem volt rá. Középiskoláinkból kikerült ifjú visz magával e tárgyból annyi ismertet, amennyi belőle továbbképzésének alapjául szolgálhat; ha pedig további tanulmányai lényegesen más irányban folynak, úgy e téren szerzett ismeretei arra is elegendők, hogy általános műveltségét kiegészítsék.

Elérhetővé teszi az eredményt a fizikai oktatásnak kiválóan szemléltető természete, melyet jól, sőt sokszor mondhatni gazdagon felszerelt szertáraink lehetővé tesznek. És ami a szerzett ismeretek mennyiségénél is becsebb s a tanításnak ama főcél mellett, hogy a körülöttünk lejátszódó természeti jelenségeket megértsük, nem kisebb jelentőségű feladatát képezi: a tárgyra vonatkozó sokoldalú érdeklődés felkeltése, azt a fizikai oktatás szintén nem tévesztette eddig sem szem előtt.

Igaz, hogy e tekintetben éppen a fizikát tanító tanár van a legszerencésebb helyzetben. Az ifjak a tárgy iránt való érdeklődést már a legelső fizikai órára is magukkal hozzák. Nem kell ennek a felkeltésére külön időt vesztegetni, mint akárhány más tantárgynál; megtették ezt már a mindennap észlelt természeti tünetek és a természeti erőknek sokféle alakban való gyakorlati alkalmazásai, szóval a körülöttünk lefolyó mindennapi élet. A kellő érdeklődés pedig a fél munkasiker.

Mi tehát a tanár feladata?

Az érdeklődés tehát a tanuló részéről megvan. Ezt csak fel kell használni és a tanítás ügyes vezetésével állandóan ébren tartani, sőt fokozni és sokoldalúvá tenni, hogy a tanuló azt is figyelemre méltassa, ami felett eddig eltekintett. Kell akkor eredménynek lennie.

Micsoda főbb szempontoknak kell tehát az oktatásban érvényesülni, hogy feladatának megfeleljen?

A fizika induktív jellegű tudomány legalább is a legtöbb fejezetében s így, természetesen ez induktív, a kísérleti módszer lesz kezdő tanításában is a főjelleg.

Itt az ideje a kritikai hangnak:

És e tekintetben tán találunk is kifogásolni valót, ha fizikai tanítasunkat, ahogy az tankönyveinkben megnyilatkozik, végig nézzük. Új tantervünket előkészítő tanácskozásokban csakugyan e tekintetben hangzottak is el kívánni valók. Két dologra vonatkoztak ezek. Először is, hogy fizikai oktatásunk nem elég kísérleti alapon



nyugvó s másodsor, hogy a matematikát lehetőleg ki kell küszöbölni a fizikából.

Az utóbbi természetesen nem szükséges folyamánya az előbbinek. Az első kíváncsiak ajkáról származik, az utóbbi főképp másoktól. Ezen utóbbi meglehetősen aggodalmat is keltett az érdeklődők körében. Hiszen a mennyiségtani apparátus nélkül úgyszólván egy fizikai törvényt sem lehet szabatosan fogalmazni! Akárhány jelenség mennyiségtani alapon tárgyalva biztosan és röviden vezet a törvényszerűség megállapításához. De meg hogyan egyeztessük össze ezt a törekvést ama legelemibb didaktikai követelménnyel, hogy a tárgyak s főképp a rokontárgyak között legyen meg a kapcsolat, egyik a másikat erősítse. Éppen a fizikában térjünk ki erőszakosan a mennyiségtan alkalmazása elől? Majdnem úgy tűnt fel, mintha az a nézet még mindig maradványa volt ama ma már úgy ahogy legyőzött balfelfogásnak, hogy a matematikához különös tehetség kell, s hogy aki ilyenrel nem bír, annak az igen nehéz. Tán mivel éppen itt kapja magát rajta az ember legelőbb a hibán, melyre helytelen következtetésből jutott? Ezt csak nem lehet e tudomány rovására írni.

Olyan kérdéseket feszeget, amelyek száz év múlva is aktuálisak lesznek:

A mennyiségtan alkalmazása teszi nehezzé a fizikát? Oh igen, nehezzé teheti akkor, ha a fizika kezdő tanításánál mindjárt egész szélteben használjuk s az egész fizikát, akár az elméleti fizika módjára, mennyiségtani alapon tárgyaljuk, úgy hogy a fizika voltaképp csak mint a mennyiségtan alkalmazása tűnik fel és a tanuló figyelmét a tanulmányozandó tárgyról egészen eltereli. Így mindenestre nehéz lesz a tanulónak; deduktív úton tanulja meg itt a fizikai jelenségek magyarázatát s ez neki, kinek ama dedukciókhoz szükséges ismeretanyag még nem áll rendelkezésére, persze hogy óriási nehézségeket okoz. És csakugyan van tankönyveink között ilyen is, mely így jár el. Az új tantervnek erre vonatkozó rendelkezése is mindaddig, míg az új utasítások a kellő felvilágosítást meg nem adták, nem csekély homályban hagyta a dolgot. Hogy a matematika lehetőleg a fizikai törvényeknek csak kifejezésére, nem pedig levezetésére alkalmazandó, ezt még többféleképp lehetett magyarázni; de mintha mégis némileg helyt adott volna ama kíváncsiaknak, mely a matematikát a fizikából száműzni akarta. A kellő és megnyugtató felvilágosítást az új utasítások adták meg.

A válasz is ismerős:

Korántsem kiküszöbölni kell a matematikát a fizikából, hanem csak a kellő mértékre redukálni, szem előtt tartva, hogy a fizikának kezdő fokon való rendszeres tanításában a kísérleti oktatásnak kell előtérbe lépni, sőt határozottan az egész tanításnak kísérleti jellegűnek kell lenni. Ahol valamely jelenség megértése az elemi matematikai ismeretek alapján könnyű és kielégítő, ott nem volna helyes ezt igénybe nem venni. De elhagyandó a mennyiség-tani tárgyalás ott, ahol ez elemi úton csak nehézkesen és még így sem kielégítően adna magyarázatot a jelenségről. Általában tehát azt lehet mondani, hogy ahol nem lehet a jelenséget egyszerű áttekinthető és kielégítő módon elemi mennyiség-tani úton tárgyalni, ott tisztán kísérletileg járjunk el, alapul egyszerűen átvéve az elméleti kutatás eredményeit.

A kísérletekre építő tanítás legnagyobb problémája:

Természetes, hogy az előadásnak ezen kísérleti menete megglehő nagy körütekintést igényel és a tanártól lelkiismeretes és nem könnyű munkát követel.

Ami legelőször is nehézséget okoz és ami a kísérleti előadásnak következetes keresztülvitelének követelésénél mindig ellenvetés-kép hozatik fel az, hogy az anyag előirt mennyisége nem engedi meg ezt a tárgyalási módot. Bizony igaz, hogy ily módon sokkal kevesebbet lehet csak végezni, de bizonyára mindenki elismeri, hogy azt a kevesebbet jobban. Ilyen tárgyalás mellett a tanuló ismerete a tárgyhoz lesz kötve és nem a könyvhöz. Ezen ellenvetés különben mindenütt, ahol idáig berendezték a teljes kísérleti alapon való előadást, a főnehézséget okozta és mindenütt az első lépés a dologhoz az volt, hogy a tananyagot a minimumra szállították le.

Az aktuális, modern fizikai kérdések tárgyalása nem maradhat ki a tananyagból:

Habár a tananyagnak a kitűzésénél a szükséges legkevesebbre kell szorítkoznunk, azért még sem gondolom mellőzendőnek a fizikai tudomány terén éppen napirenden levő újabb vívmányoknak megbeszélését, illetőleg bemutatását. A fizika terén pl. éppen most vagyunk olyan korszakban, hogy úgyszólván nap-nap után hall a tanuló valami szenzációs találmányról. Roppantul érdeklik e dolgok, szeretné látni azokat és megbizonyosodni igaz voltukról. Ezt

a fizikai órától várja. A fizikát tanító tanár fog is reá módot találni, hogy egyrésztől kellő mértékre szállítsa le a hírben szenzációssá nőtt dolgokat, másrészt, ha csakugyan valami tudományos s főképp gyakorlati értékkel bíró dologról van szó, nem fogja elmulasztani megadni a kellő felvilágosítást s amennyire lehet kísérletileg is bemutatni a tanulóknak. Hiszen nem volna helyes dolog, ha most például elbocsátanók a tanulót a középiskolából annélkül, hogy a Röntgen-sugarakról, a Marconi-féle telegráfról s több más dologról valamit szoltunk volna neki.

A kísérleti fizika középiskolai tanításának nehézsége:

A kísérlet képezvén a fizika tanításának legjelentékenyebb tényezőjét, természetes, hogy erre kiváló gondot kell fordítani, hogy céljának megfelelően s általa feltett kérdéseinkre helyes feleleteket nyerjünk e természettől. A legáltalánosabb követelmények erre vonatkozólag, hogy a kísérlet legyen egyszerű, könnyen áttekinthető, meggyőző erejű. Hogy ilyen lehessen, mindenekelőtt gondosan kell azt előkészíteni. Az előkészítés a tanárnak sokszor nagy fáradságot okoz s türelmét is nagy mértékben próbára teszi. Hiszen hány olyan kísérlet van, melynek bemutatását napokkal előbb kell előkészíteni, hogy arra a pár percre, melyben bemutatásra kerül, minden a kísérletre befolyó tényező összeműködjek úgy, hogy az jól sikerüljön. Bizony a tanulónak, aki maga sohasem vesződött hasonló dolgokkal s aki a kísérletet a tanítási órában látja, halvány fogalma sincsen arról, hogy sokszor igen egyszerűnek látszó kísérlet is mennyi gondot és munkát követel összeállításában. Hányszor kell kipróbálni használat előtt egy-egy eszközt, míg biztos működésének minden rugóját megtaláljuk. Aki már éveken át tanította e tárgyat, az persze szerencsésebb helyzetben van; ő már elég jól tudja tapasztalatból az előfordulni szokott akadályokat és hibákat. De azt hiszem még a leggyakorlottabb tanár is tapasztalhatta elégszer, hogy mennyire kiszámíthatatlan gyakran akár egy igen egyszerű eszköznek működésbe hozatala is. Ha az az eszköz egy évig vagy fél évig ott feküdt a szekrényben, melyben teljesen még sincsen megóvva a por ellen, ki van téve a hőmérsékleti változásoknak, melyek gyakran repedést, tágulást vagy szorulást okoznak olyan helyen is, ahol az nem látható, vagy akárhány készüléknél alkalmazott kenőszerek megsűrűsödtek. Akkor bizony nem segít más rajta, mint a szétszedése, gondos megtisztítása és új kipróbálása. Mindez pedig nem csekély munka. Nem is szólok arról, hogy gyakran egyik-másik készülék-

nek vagy eszköznek egy lényegesebb része az előbbi használatnál is szenvedhetett hibát, esetleg a ki- és beraktározás alkalmával stb., ami aztán akárhányszor csak a következő használatnál tűnik ki; hozzá még, ha a hiba olyan, hogy a fizika tanára a maga műhelyében azt ki sem tudja javítani. Mindezek bizony nagy körülményt igényelnek és szükségessé teszik, hogy jó előre átvizsgáljuk az eszközöket, melyeket használni fogunk, hogy fenn ne akadjon a tanítás menete. Itt igen sokszor, sőt a legtöbbször eléje kerülhetünk a bajnak azzal, hogy szereinket addig el sem tesszük, amíg használat után gondosan át nem vizsgáltuk s meg nem tisztítottuk; még ilyen eljárás mellett is mennyi kellemetlen dolog fordulhat elő.

De hisz a tanár nem kísérletezik mindig a bemutatásra készen álló eszközökkel, melyeket csak működésbe kell hozni. Hányszor kell egy kísérletet, hogy az meggyőző és jól látható legyen, összeállítani oly alakban, hogy erre kész eszközt nem is találhatunk. Aztán e tekintetben is úgy vagyunk, mint minden más tárgy tanításában, hogy a tanítás módja a szerzett tapasztalatok révén évről-évre változik, tökéletesedik. Ez természetesen maga után vonja a kísérlet megváltoztatását is. Hisz akárhány dolgot a tapasztalt és gyakorlott tanár egészen másképp mutat be, mint mutatta évekkel előbb. Hiszen éppen ez adja meg előadásának azt a frissiséget, mely feltétlenül szükséges, hogy a tanulót megragadja.

A kísérletnek sikerülnie kell!

A mérési kísérleteknél, hányszor kell változtatni a kísérletet, hogy a lemerendő mennyiségek mértékszámai lehetőleg egyszerűek s így a tanuló részéről könnyen áttekinthetők legyenek. Mindennek meg kell történni a tulajdonképpeni előadási óra előtt, nehogy a szernek órák közben való kipróbálása vagy változtatása a tanuló figyelmét meglazítsa. Amikor a kísérlet bemutatásra kerül, arra annak úgy kell előkészítve lenni, hogy az biztosan és jól sikerüljön. Igen híres kísérletezők mondják, hogy a kísérletnek sikerülni kell, mert különben többet ront, mint amennyit használ. Természetes is, hisz az óra alatt való próbálgatás és összeszedés mellett, hogy figyelmetlenséget, sőt sokszor tán fegyelmetlenséget is okoz, a tárgy s tán még a tanár személye ellen bizalmatlanságot is szül; ez pedig óriási hiba volna. Azt akárhányszor nem lehet kikerülni, hogy egy-egy kísérletet meg ne kelljen ismételni; ha ez nem történik meg gyakran és ha egyébként is nyilvánvaló az elfogadható ok, ami szükségessé teszi, nem fog az előadáson rontani. De mégis

lehetőleg ritkán történjék ez is. A kísérlet meggyőző volta első sorban biztos sikerülésétől függ.

Milyen legyen a jó tankönyv?

A tanítás középiskoláinkban engedélyezett tankönyvek alapján történik. Bár helyes didaktikai alapon vezetett előadás éppen a fizikából a tankönyv használatát feleslegessé tehetné, de célszerű voltát e helyütt nem kell fejtegetnem. A tanár előadásában a tankönyvhöz fogja magát tartani még akkor is, amikor egyéni felfogása szerint jobb módot is követhetne a tanításban. Kénytelen ezt az áldozatot akárhányszor saját meggyőződésének elnyomása árán meghozni, csak hogy a tanulónak megkönnyítse a munkáját és a ma annyit emlegetett túlterhelés vádját magára ne vonja. Itt egyébként igen sok függ a tanár eljárásától. Hozzászoktathatja ő a tanulót tisztán az előadás alapján való tanuláshoz úgy, hogy maga a tanuló is csak mellékesnek tekinti a könyvet. S ez az igazi, amikor tudása nem a könyvhöz, hanem a tárgyhöz van kötve. De hát persze az ismétlések s mi egyéb! Szóval tankönyvre van szükségünk s nem vagyunk amerikaiak vagy angolok, akik csakugyan a fizikai oktatás kezdő fokán azt már majdnem egészen kiküszöbölték. De náluk előbb is kezdődik a fizikai oktatás s kis tanulónak a kezében a tankönyv nem is oly hasznos, mint már érettebb gondolkodásúéban, mint amilyenek a felsőbb osztályokba járó ifjaink.

Ha már a tankönyvet nélkülözni nem tudjuk, kíváncsi, hogy az úgy legyen szerkesztve, amint a kísérleti alapon való oktatás megköveteli. Fizikai tankönyveinknek eddig is az volt a címe, hogy kísérleti fizika; de bizony a tartalom akárhányszor nem felelt meg a címnek, hacsak kísérleti fizikának tisztán azért nem mondjuk, mert kísérletek is vannak benne leírva. Új tantervünk életbeléptetése óta megjelent tankönyveink dicséretes törekvéssel már azon alapra igyekeznek helyezkedni, amelyen állónak lenni a tanterv is akarja a fizikai oktatást. Ha egyik-másik dologban sikerült is a kísérleti alapon való tárgyalás, egészben véve még nem mondhatjuk – szerény véleményem szerint – a feladatot megoldottnak. Éppen most vagyunk azon a forduló ponton, hogy sok régi szokással és sablonnal szakítani kell. Ez pedig nemcsak nehéz, de költség szempontjából is kockázattal jár, a milyennek egyik tankönyvkiadó cég sem teszi ki magát szívesen.

A hivatalos bírálatok az újabban megjelent fizikai tankönyvekről, amelyek pedig kitűnő szakférfiak tollából erednek, szintén fel-

említik az e téren még kivárandókat. De be kell látni, hogy bírálni igen sokszor könnyebb, mint csinálni.

Szükség van-e történeti tárgyalásra?

Ugyancsak az egyes fejezetek végén adott történeti áttekintések, ha magának az illető fejezetnek tárgyalásában is már nem a történeti menetet követtük, szintén igen jó szolgálatot tesznek az ismeretek összefoglalására. Együttal megismertetik a tanulót a tudomány kiváló úttörőinek érdemeivel s mint az utasításaink is megjegyzik, feltárják a tanuló előtt a nehézségeket, melyeket a természetre vonatkozó helyes fogalmak megalkotásakor le kellett küzdeni.

Nagyon kíváncsian volna, ha a tanuló a fizika történetét valami neki való könnyed és szórakoztató olvasmányban bővebben is megismerhetné. Sok tanulságos dolgot sajátíthatna el így könnyűszerrel. Van nekünk kitűnő fizika történetünk, a Czögléré; de ez nem egészen való középiskolai tanuló kezébe. Sokat nem fog megérteni belőle.

Szükség van-e népszerűsítő irodalomra?

Ezzel kapcsolatban aztán egy másik gyakran kifejezésre jutott óhaj is előtérbe lép, hogy t. i. milyen jó volna, ha a tanuló magánolvasmányul olyan könyvet is kaphatna a kezébe, melyben a fizika egyes fejezetei népszerűen, könnyed módon, élénken volnának tárgyalva. Ilyen könyvek hasznos és a fizikai tanítás elősegítésére való alkalmas volta többször szóba került már a tanáregyesület különböző gyűlésein is. Az is igaz, hogy ifjaink szívesen olvasnak ilyen fajta könyveket. Szeretik a Tom-Tit-et és sokat tanulhatnak belőle. De ez nem egészen való középiskoláink felsőbb osztályaiba járó ifjainknak; ők ebből már kinőttek. Olyan könyvet kellene az ifjúság kezébe juttatni, mely kísérleti alapon tárgyalja a fizika egyes fejezeteit és pedig úgy, hogy a tanulót magát is próbálgatásra és kísérletezésre bírja. Idegen irodalmakban akárhány van ilyen természetű könyv. Ott van például az angol Boysnak »Soap-Bubbles and the Forces which mould them.« című könyvecskéje. A folyadékok felületi feszültségén alapuló tüneteményeket tárgyalja, a fizika olyan paragrafusát, melyet az előadáson csak mostoha bánásmódban részesíthetünk. Pedig mennyi gyönyörűbbnél gyönyörűbb és a legtöbb esetben észre sem vett jelenséget tár fel könnyedén, a legegyszerűbb szerek és eszközök igénybe vételével. Lehetetlen, hogy az ifjú olvasva és ábrán látva azokat az egyszerű és amellettrendkívüli érdekes kísérleteket, maga is meg ne próbálná össze-

állításukat. Csak egy kis ügyesség kell hozzá s egy kis türelem és a lehető legegyszerűbb eszközökkel szebbnél szebb dolgokat állíthat elő. Gyönyörködhetik azokban a felsőes minimál felületekben, milyenek kiterülnek szappanoldatba mártott dróthálózatokban, a szivárvány színeiben pompázó buborékokban, ezeket alakíthatja, változtathatja s bámulni fog a természeti törvények ezer alakban való megnyilatkozásán.

Avagy ott van G. M. Hopkins, Experimental Science alapján készült: Der praktische Experimental-Physiker, melyben az egész fizikát a legegyszerűbb kísérletek alapján bámulhatja végig és pedig olyan kísérletek alapján, melyeket maga rendezhet be s melyeknek a végrehajtására a szükséges útmutatásokat is megtalálja. Hanem itt már kíváncsi, hogy a tanulónak az iskola bocsássa rendelkezésére gyűjteményéből azokat a legegyszerűbb eszközöket, melyekre szüksége van.

### A tanulók gyakorlati foglalkozása

Ebben a fejezetben Steiner Miklós a tanulók önálló kísérletező munkáját tárgyalja, és számos külföldi példával érvel az önálló laboratóriumi gyakorlatok mellett. (A „gyakorlati” a továbbiakban mindig „laboratóriumi gyakorlati”-t jelent.)

Angolországban minden iskolánál, bármilyen fokú is az, ahol fizikát és chemiát egyáltalán tanítanak, már 1898-ban általánosan be voltak rendezve a tanulók gyakorlati foglalkozására való laboratóriumok. Németországban már számos középiskolákban, de elemiekben is meg vannak azok, nem is szólva természetesen a felsőbb iskolákról, ahol ez már általános. Nevezetesen Poroszországra nézve érdekes felemlíteni, hogy az 1882-iki tanterv még nem említi a gyakorlatokat, mint a középiskolák feladatát; de a tanterv magyarázatában már szó van ezekről a következő értelemben: »A tanulóknak a laboratóriumban való gyakorlati foglalkoztatásáról való ítéletek még szakférfiak részéről is különbözők. Némelyek ezeknek nagy értéket tulajdonítanak, mások haszontalan játéknak tekintik. Tényleg játékká fajulhatnak, de okszerű vezetés mellett olyan didaktikai hasznuk van, mint pl. valamely matematikai feladat megoldásának. Azért se arra nincsen ok, hogy ezeket ki kell zárni az oktatásból, se arra, hogy valamennyi tanuló vegyen részt bennük.«

Az újabb, 1892-iki tantervekben, már iskolai feladatnak van kijelölve a gyakorlati foglalkoztatás az utasításokban foglalt követ-



kező megokolással: »A vegytanban való elméleti oktatással, hogy a tanulóknak emlékeztető megterhelése kikerültesse, főképp a fő-reáliskolákban, laboratóriumi gyakorlatokat kell összekapcsolni, melyben a tanulók a fémek és nem fémek legfontosabb reakcióit átvegyék, egyszerű kvalitatív elemzéseket végezzenek s egyszerű praeparatumokat készítsenek. Ilyenmű gyakorlatoknak helyes vezetés mellett nem kicsinyre becsülendő nevelő hatásuk van és a körülmények szerint a fizikai oktatásra is kiterjeszthetők.« Ez tényleg már meg is történt.

Anglia magasabbfokú iskolái nem bírnak egységes szervezettel, nincs is egységes tantervük, azért oly különböző tanításuk jellege a tantárgyakat és ezek terjedelmét illetőleg. De abban ma már mind megegyeznek, hogy a természettani és vegytani oktatásuknál a tanulók gyakorlati foglalkoztatására fektetik a főszólyt. Kezdődik az oktatás e módja már a »gyermekkertben«, ahova 4. évtől 8. évig járnak a gyermekek és megtanulják az írást és olvasást, de ezenkívül az úgynevezett »object lessons«-eken szemléltető oktatásban is részesülnek. Ezek az »object lessons« a mindennapi életben előforduló dolgokra vonatkoznak, feltűntetik például, – kartonokra felragasztva az egyes részek – hogyan készül és milyen szerkezetű a selyem szövet, a cérna, a ceruza, a kakaó, az elkészítés különböző stádiumaiban. Voltaképp gyártmányminták ezek és reklámnak használják fel az angol gyárak, azért igen sok gyár ingyen bocsátja ezeket az iskoláknak rendelkezésére, amelyek pedig pénzben szerzendők, azok is igen olcsók, így kezdődik náluk a »science«, a hogy a természettudományokat nevezik, oktatása. Az elemi iskolákra ezek az »object lessons« 1896. óta kötelezően elő vannak írva és például az I–III. osztályig 30 ilyen kell elvégezni, melyeknek a tárgyi köre pontosan elő van írva. 11, 12 éves tanulók már a legegyszerűbb fizikai és kémiai kísérleteket maguk hajtják végre. Minden iskolában, ahol a természettudományokat rendes tantárgyként tanítják, laboratóriumok vannak berendezve a tanulók részére, ahol egy-egy tanár felügyelete alatt az előadási órákon kívül is foglalkozhatnak. Valóságos kis műhelyek ezek, egyrészt azon okból is berendezve, hogy a gyengébb szerkezetű tanulók, akik az intézettel kapcsolatban lévő játéktér meglehetősen erős szervezetet kívánó játékaikban részt nem vehetnek, megfelelő foglalkozást találhassanak vagy kedvezőtlen idő esetén itt lehessenek elfoglalva valamennyien. Itt aztán készülékeket is csinálhatnak, melyeket a méréseknél alkalmaznak; tehát a kézügyesség elsajátítására



is van alkalmunk. Annyira vannak a praktikus oktatás terén, hogy akárhány iskolában rendszeres előadási órák nincsenek is, csak a felsőbbfokú oktatásban. Különösen az »Organized Science Schools«-okban, melyek a reáliskoláknak megfelelő tanintézetek, folyik a »science« oktatása a legnagyobb terjedelemben és a legfőbb gonddal. Sok helyen már az előadótermet sem használják a tanításban, ha van is ilyen, hanem kizárólag a laboratóriumban történik az oktatás. Tankönyvet vagy egyáltalán nem használnak, vagy amiket használnak, azok egészen a gyakorlati oktatásnak megfelelőek, úgy tárgyalva az anyagot, hogy a tanuló maga állítsa össze nemcsak a kísérleteket, de az ezekhez szükséges eszközöket is maga készítse. Sok tekintetben felrissülést meríthetnének tankönyveink ezekből. Így aztán érthető, hogy a felsőbb iskolákban különös tudományszakkal foglalkozó hallgató kutatásaihoz szükséges eszközöket nemcsak maga tervezi meg, de maga is készíti. És milyenek ezek gyakran! Az üveg, a fém, a fa megmunkálásában nem csekély ügyességet kívánnak. Ez a képessége megmarad továbbra is, életpályáján való működésében s így aztán érthető, hogy az angol kiválóan praktikus.

Amerikában is ilyen gyakorlati jellegű a természettudományi oktatás, a párizsi tanügyi kiállításon mutatták azt be. Németországban, kétségtelenül az Angolországban tett kedvező tapasztalatok alapján, szintén azon vannak, hogy a gyakorlati oktatást minél általánosabbá tegyék az alsóbbfokú tanításban is. Sokat olvashatunk erről a nálunk is jól ismert és elterjedt »Zeitschrift für phys. u. chem. Unterricht« című kitűnő folyóiratban. És sajtóságos! A gyakorlati oktatást a felsőbb iskolákba a németek példájára vezette be az angol, az angol tette azt általánossá és erre most a német az angoltól veszi a mintát. De Németországban a természettudományi oktatásban Armstrong heurisztikus módszerét, úgy ahogy az angolok alkalmazzák, túlságosan radikálisnak tartják. Van is benne valami és kiváló angol szakférfiak is azon nézet felé hajlanak, hogy a gyakorlati foglalkozás a rendszeres iskolai előadásokkal kapcsolatban hozza meg legjobb gyümölcseit.

A gyakorlati oktatás a természettudományok körében általában, nevezetesen pedig a fizika és vegytan tanításában, kezd tért foglalni mindenütt. A tanáregyesületi közlöny februári számainak egyikében Péch Aladár úr figyelmeztet bennünket, hogy már legeslegközvetlenebb szomszédaink, az osztrákok is erősen mozognak e tekintetben. Hisz természetes is, nem lehet ez elől kitérni,

ha egyszer kiváló pedagógiai és didaktikai jelentőségéről meg vagyunk győződve. Nagy akadályokkal jár a bevezetés és ezek késleltethetik a dolgot, de a megvalósítás csak az idő kérdése lehet. Siessünk, hogy utolsók ne legyünk!

De ettől nem is kell tartanunk. A vegytan tanításával kapcsolatban már több hazai reáliskolában tartanak ilyen gyakorlatokat; a fizikai gyakorlatok ügye is ismételten szóba került a tanáregyesület gyűlésein, sőt újabb tantervünk előkészítésénél is, bár tantervünkben nem említetnek még. Behatóan foglalkozott ezzel az üggyel dr. Bozóky Endre, Budapest I. kerületi főgymnasiumi tanár úr már 1902-ben, sőt ő tényleg be is vezette a fizikai gyakorlatokat, amit az intézet értesítőjéből láthatunk. Nagy elismerés és érdem illeti meg őt, hogy le tudta küzdeni az akadályokat, melyek e téren felmerültek, szembe tudott szállni annyi felhozott ellenvetéssel, sőt előítélettel is.

Milyen jellegűek legyenek a laboratóriumban elvégzendő kísérletek?

Ami a gyakorlati órákban sorra kerülendő kísérletek jellegét illeti, okvetlenül a quantitativ jellegűek legyenek a túlnyomók. A qualitativ kísérletek közül csak fontosak és ezek közül is leginkább csak olyanok végzendők, amelyek oly természetűek, hogy csak a közvetlen foglalkozás közben szemlélheti és értheti meg jól a tanuló az általuk létrehozandó jelenséget. Azért is a mérésekre kell fektetni a fősúlyt, mert a tisztán qualitativ kísérletek csakugyan könnyen játékká fajulhatnak el és nem hozzák meg a kívánt eredményt. Ezt a szempontot is mindenütt kellő figyelemre méltatták, ahol idáig bevezették a gyakorlati oktatást és a qualitativ-quantitativ irány hívei is szem előtt tartják; hiszen ezen irányt megkezdő Wiedemann-Ebert-féle gyakorlati könyvben is a quantitativ jelleg a túlnyomó.

A gyakorlati órákban elvégzendő feladatok anyaga az előadási órákban végzett áll természetesen kapcsolatban; párhuzamosan tárgyalandó az anyag, vagyis az előadási órák egyúttal a legközelebbi gyakorlati órák feladatait is kitűzik s egy pár utasítást már itt is meg lehet adni a gyakorlatokra. A kitűzendő feladatok önként lépnek fel az előadásra tárgyalt anyagnál és lehetővé teszik, hogy a tanárnak nem kell bővebben ezekkel az előadásra foglalkozni, miután a gyakorlati órákon úgyis sorra kerülnek. Különben igen jó gyakorlati könyvek állanak e tekintetben rendelkezésünkre – sajnos nem magyar nyelvűek –, a melyekben a gyakorlatokhoz

szükséges útmutatásokat is megtaláljuk; szakfolyóiratok is mindig közölnek ilyen feladatokat. Klasszikus mester ezekben Kohlrausch kitűnő könyve, amelyet nálunk is használnak a felsőbb iskolákban a fizikai gyakorlatoknál.

A laboratóriumi munka nevelő hatása:

A tanulók laboratóriumi munkásságukról alkalmas módon be is fognak számolni a tanárnak. Legjobb, ha ez írásbélileg történik. Gyakorlatos füzeitekben ábrával kísérve pár szóval a végzett kísérletet leírják, a mérések adatait táblázatosan feltüntetik, az ezekből levont következtetést feljegyzik. Így alkalma van a tanárnak a munkásságot ellenőrizni, nemcsak a végzett feladatok számát és helyességét-milyenségét illetően, de az azokban elért pontosságot is. Azt okvetlenül meg kell követelni a tanulótól, hogy a méréseknél oly fokú pontosságot érjen el, amilyent a használt eszközök csak megengednek; felületes meghatározások megengedése nagy hiba volna. Hiszen éppen az a körülmény, hogy nem elégszünk meg csak valamelyes eredménnyel is, adja meg a gyakorlati méréseknek azt a kiváló didaktikai és pedagógiai jelentőséget. A tanulónak úgy kell berendeznie kísérletét, hogy a legpontosabban le tudja mérni a megméréndőket. Sokféle változtatást és módosítást kell eszközölnie összeállított kísérletén, minden dologra figyelemmel kell lennie, ami csak módosíthatja az eredményt; ugyanazt a mennyiséget többször is, lehetőleg különböző módon kell lemérnie, hogy a többféle adatból a valószínűségnek legjobban megfelelő eredményt kapja meg. Nem lehet eléggé figyelmeztetni kezdetben a tanulót, hogy az észlelési hibák minél tökéletesebb kiküszöbölése miatt sokszor és sokféleképp kell ugyanazt a mennyiséget lemérni. Ha engedünk a tanulónak a pontosságból, ez más oldalról is rossz következménnyel jár. Meginog t. i. a tudomány által elért eredményekben való bizalma és ez akár a tudomány iránt való elkedvetlenedését vonhatja maga után. Azt hiszem, mindnyájan tapasztalhattuk ezt akik csak később jutottunk hozzá, hogy egyszer tényleges lemeréssel is keressük olyan mennyiség értékét, melynek meghatározásáról már eleget hallottunk, akárhányszor számértékét is már előre tudtuk nagyjából és amúgy papiroson kitűnően ki is tudtuk számítani. Mennyit vesződtünk például, hogy a földi mágnesség vízszintes összetevőjét mérésel meghatározzuk; amikor nagy nehezen a szükséges adatokat lemértük és most ezek alapján a  $H$ -t kiszámítottuk, akkor ahelyett, hogy valamilyen a 0,2

körüli értéket kaptunk volna, kijött valami 2,3 körüli szám vagy még nagyobb is; az még igen jó volt, ha 1-et kaptunk eredményül, vagy pláne 0,5-et. És éppen így jártunk a  $g$ -vel is. Ezt tapasztalva eleinte csakugyan úgy tűnt fel, hogy a valóságos természet csak halvány kópiája annak, amelyről eddig tanultunk. Mennyivel más-képp alakul a dolog, ha a tanuló már elég korán megismerkedik a mérések természetével s elég korán ébred annak a tudatára, hogy csak a pontos és körültekintő berendezéstől függ, hogy megbízható eredményekre jussunk és akkor éppen ezek a mérési eredmények teszik lehetővé, hogy egy újabb törvényt és igazságot fedezzünk fel, amelyről eddig sejtelmünk sem volt. Így haladhatunk elő a természet kutatásában!

A tanulói laboratóriumi helyiségek és berendezések fontossága:

A tanulóknak gyakorlati foglalkoztatásra alkalmas helyiségek is kellenek megfelelő berendezéssel. A laboratóriumok berendezéseit illetően és a használt eszközökre vonatkozólag is sokban felvilágosítást szerezhetünk az angol iskolák ilyenmű felszereléseiből. Először is alkalmas dolgozóasztalok szerzendők be és ezek mellett víz- és gázvezetéknek minden dolgozó párnak – legjobb, ha a tanulók párosával dolgoznak – vagy csoportnak hozzáférhetőnek kell lenni; fontos eszköz mindegyiken a mérleg is. Szereket és készülékeket úgyis találunk a szertárakban is, de kiegészítendő a gyűjtemény több egyforma készülékkel, hogy egyszerre többen is végezdhessék ugyanazt a feladatot. Mi még nem vagyunk erre berendezkedve s a kezdet kezdetén másképp nem lehet a dolgon segíteni, mint hogy az előadó terem asztalát használjuk fel a célra, esetleg még külön asztalokat is helyezhetünk el ebben, tán a tanári szobában is akad hely, a végső esetben magában a szertárban is. Ha a használandó készülékek közül többet a tanár maga is vagy a tanulókkal közösen készít el, akkor nem fog nagy anyagi áldozatokat követelni a gyakorlatok bevezetése.

Konklúzió:

Az akadályok, melyek a gyakorlatok bevezetését nálunk gátolják, igaz nagyok. Fel is hozták ezeket mindig, amikor arról volt szó, hogy történjék valami e tekintetben. Idő, pénz, alkalmas helyiség stb. stb. mind szóba került és sokan ezeket úgy állították oda, mint leküzdhetlen akadályokat. Talán még sem egészen azok és ha egyszer felismertük a gyakorlati foglalkozás hasznát, pedig ezt a tapasztalat megdönthetlen módon kimutatta, a tapaszt-

talat pedig a pedagógia és didaktika terén parancsoló tényező: akkor módot is fognak találni, hogy érvényre jusson. Különben is mindezen kifogások szórói-szóra felhangzottak ott is, ahol ma már bevezették a gyakorlati oktatást, ez már csak olyan velejáró valami; igazuk van e kifogásoknak annyiban, hogy egy csapásra nem is megy a dolog. Volt ezen kifogásokat felhozó hangok között olyan is, amely a tanulóknak gyakorlati foglalkozását, esetleges kézügyességben való gyakorlását úgy akarta lebecsülni, hogy azt fizikai szlőjdnek nevezte el. melynek nincsen sok értelme. Ám nevezzük és tartsuk szlőjdnek, csak járjon itt azzal az eredménnyel, mint az igazi szlőjd a maga helyén; szép és hasznos dolgokat tanulnak ott és a mi a fő, nem mesterségszerű a munka, t. i. nem kaptafa után való dolgozás ez és így a tanulóknál ez is kiválóan értelemfejlesztő hatású is szokott lenni.

Ami pedig a tanárnak az idejét és munkásságát illeti, nem kételkedünk benne, hogy az illető intéző tényezők fogják méltányolni e gyakorlatok körüli fáradozását és az órabeosztásnál is tekintettel lesznek rá.

### **A fizikus tanárok kiképzése**

Ebben a fejezetben a szerző a technikai tudás és a gyakorlati készségek elsajátításának fontosságát hangsúlyozza a „fizikus tanárok” képzése során. Maga a „fizikus tanár” kifejezés erősen emlékeztet az Eötvös Loránd által oly szívesen használt „tudós tanár” kifejezésre, lehet, hogy nem is véletlenül.

A fizikai oktatásnak azon módja, melyben az előbb felemlített szempontok érvényre kerülnek, nagy gyakorlati ügyességet követel a tanártól. Már maga a kísérleti alapon álló előadás számít a tanár ebbéli képességére és még nagyobb mértékben a tanulók gyakorlati foglalkoztatásának vezetése.

A kézügyesség szerepe a kísérletek bemutatásakor:

Hogy az előadáson bemutatásra kerülendő kísérletek egyszerűek, áttekinthetők és tanulságosak legyenek, hogy meggyőző voltuk tekintetében se essenek kifogás alá, mindez megkívánja, hogy a tanár ne a rendelkezésére álló kész eszközhöz kösse magát, hanem a szükség szerint saját kezűleg is képes legyen oly változtatásokat tenni rajtuk, melyeket célszerűeknek vél. Akárhányszor az is előfordul, hogy valamely készüléken hiba esett, melyet ki kell javítani, esetleg egy alkotórészét ujjal kell felcserélni s baj volna, ha mind-

annyiszor a mechanikushoz kellene elküldeni ezért az eszközt, különösen, ha ilyen nincsen helyben és posta útján kell elintézni a dolgot. A szállítás és a vele kapcsolatos mellékes többbe kerülhet így akárhány esetben, mint amit a javításért kell fizetni. Ha pedig egy-egy készüléket maga a tanár tervez meg és ezt el akarja készíttetni, bajosan fog kedve és kívánsága szerint dolgozni a mechanikus, kivált amikor csakúgy írásban adhatja meg az utasításokat. Ugyanazon tünemény bemutatására szolgáló kísérleteknek célszerű változtatása, melyet a több évi tapasztalatból kifolyólag vél szükségesnek a tanár, de amely azért is kívánatos, hogy frissességet kölcsönözzön az évek hosszú során át ugyanazon tárgyról tartott előadásnak, megint csak a tanárnak kezűgyességét tételezi fel. Ha magának az intézetnek megvan ilyenmű munkálatokra a szükséges berendezése és alkalmas egyéne is, aki a tanár utasításai szerint ezeket elvégezheti, akkor még csak megjárja. De ilyen intézet bizonyára kevés van és ha van is, mégis csak kell, hogy a tanár is gyakorlatilag értse a munkát, mert különben hogyan adja meg a mechanikusnak szükséges utasításokat. Tehát minden körülmények között már csak a kísérleti előadás érdeke is megköveteli a tanártól, hogy bizonyos fokú kezűgyessége legyen. Hogy ez meg viszont befolyásolja magát az előadást, azt mondani is felesleges. Mily könnyedén bánik a gyakorlatilag képzett tanár azzal a készülékkel az előadáson; biztosan kezeli és nem kell neki tartani tőle, hogy a készülék használat közben váratlanul megtagadja a szolgálatot; ha előfordul is, ritka esetben fogja ez megakasztani az előadást, mert könnyű szerrel tud segíteni a bajon; ez is hozzá járul, hogy a kísérlet biztosan és jól sikerüljön.

A kezűgyesség szerepe a laboratóriumban és az önálló kutatásban:

Mindez csak a kísérleti előadás szempontjából kívánatos. De ennél még nagyobb mértékben szükségessé teszi a tanár gyakorlati kiképzését a tanulók laboratóriumi foglalkozásának vezetése. Nemcsak, hogy a sorra kerülendő gyakorlatok végzésében kell neki jártassággal bírnia, de akárhány dolgot ott munkaközben kell elkészíteni, ha valamely készülék körül baj történt; egyik-másik gyakorlat végzésére szükséges eszközt is magának a tanárnak kell előállítani, ha a költség miatt nem akarja lehetetlenné tenni e foglalkozásokat. Amellett lesznek a tanulók között mindig olyanok is, akiknek érdemes alkalmat nyújtani, hogy gyakorlataikhoz egyet-mást maguk is készítsenek; ezeket munkájukban ugyancsak a tanár fogja

a szükséges útbaigazításokkal ellátni. Tehát megint csak a gyakorlati ügyességgel bíró tanár vállalkozhat e feladatra.

A hazai helyzet:

És most nézzünk körül, minő viszonyok vannak e tekintetben nálunk? Érezzük és meg kell vallanunk, hogy sok kívánni való van még hátra. Hiszen vannak kitűnően képzett és pedig gyakorlatilag is képzett fizikusaink, de ez a gyakorlati képzettség korántsem általános a fizikus tanároknál. Nem is lehet mostani körülményeink között, mert nincsen alkalma a fizikus tanárjelöltnek arra, hogy e téren is képezhesse magát. Az egyetem fizikai laboratóriumában ugyan kitűnő alkalma van megismerkedni a fizikai mérések módszerével s e mellett sok más gyakorlati dolgot is tapasztalhat. Az egyetem ezzel teljesen meg is felelt feladatának. De hol tanulja meg a jelölt azt, hogy majd az iskolában mi módon rendezze be a kísérletet, hogy az tanulságos legyen; hogyan eszközöljön javítást, változtatást, azon a készüléken? A tanárképző intézetnek kellene az erre való lehetőséget megteremtenie. Igaz, ott van a tanárképző intézet gyakorló iskolája, ahol kitűnő szakemberektől bevezetést nyer az egyetemi tanulmányait végzett jelelt a tantárgya kezelésébe; ott van újabban a jeles Eötvös-kollégium, mely szintén gondoskodik róla, hogy növendéke, mielőtt a tanári pályára lép, megismerkedjék kitűnő szakférfiak tanítási módjával. De először is ebben a kiváltságban csak kevés részesülhet, de meg a mi a fizikus tanárjelöltet illeti, hol szerezze meg a többi szükséges ügyességet? Szerencsés még az olyan, aki kitűnő szakember mellé kerül jövődő hivatása helyén; ennek a szívessége sokban fog segítségére lenni, de egyúttal kiképeztetésére is nagy előnnyel járni. Még így is magának sokat kell fáradnia és vesződnie, hogy azokon az elemi gyakorlati fogásokon túl tudja magát küzdeni, amelyek nélkül fizikai előadást tartani sem lehet. Csak évek múlva jön bele tárgya biztos és eredményes kezelésébe. Szóval az önképzésre van utalva és pedig a kitarító és sok munkát igénylő önképzésre, mely bizony idejének javarészét igénybe veszi. A tanítási gyakorlaton kívül sok másra is szüksége van a kezdő fizikus tanárnak, ami más szakbeli kezdő tanárnak nem kell.

Külföldi példák, kíváncsok itthoni lépések:

A gyakorlati oktatás általános bevezetésének nálunk is bizonyára az a legfőbb akadálya, hogy az iskolákba kikerülő kezdő tanárok nem bírnak elegendő gyakorlati képzettséggel s akárhánynak még azután sincsen alkalma rá, hogy erre szert tegyen. Ez volt



Angolországban is a gyakorlati oktatás bevezetése alkalmával a főnehezség, Németországban is és bizonyára mindenütt, ahol a tanítás új módját érvényre akarják juttatni. Hogy megtudjuk, mikép lehet e bajon segíteni, megint csak oda fordulunk tanácsért, ahol e nehézséget egészben vagy részben már leküzdötték. Angolországban 1873-tól fogva South Kensington-ban gyakorlati tanfolyamok vannak berendezve, ahol a leendő fizikus tanárok előkészülhetnek jövődő pályájukra. Akik az Organized Science Schools-on a természettudományok valamely szakát tanítani akarják, azokra e gyakorlati tanfolyam elvégzése kötelező. Megtanulják itt a jelöltek megfelelő műhelyekben az üveg, fém és fa megmunkálásának módját oly alakban és terjedelemben, mint erre később szükségük lesz. Ilyen a kézügyesség elsajátítására szolgáló tanfolyamokat rendeztek be újabban, amióta a gyakorlati oktatás nagyobb tért foglal, Leipzigben és Berlinben is.

Hogy a régebben kikerült tanároknak is alkalmuk legyen magukat gyakorlatilag kiképezni, évről-évre az iskolai szünidőben rendeznek ilyen gyakorlati tanfolyamokat Angolországban épp úgy mint Németországban. Szívesen részt vesznek ezeken olyan tanárok is, akik amúgy már elég gyakorlati ügyességgel bírnak; természetes is, hisz újabb dolgokat is tanulhatnak itt és sok tekintetben fölfrissítést és új buzdítást nyernek további munkásságukra.

Nálunk is nagy szükség van ezen intézmények létesítésére és pedig mindenekelőtt szünidei alkalmas tanfolyamokat kellene létesíteni. Más tantárgyakból csak szoktak ilyen szünidei tanfolyamok lenni, de bizony éppen a fizikából nem s különösen ilyen gyakorlati fizikai tanfolyamok nincsenek. Dr. Kiss, a műegyetemi üvegtechnikai intézet igazgatója, azelőtt tartott ilyen kurzusokat az üveg munkálatokból, de újabban, sajnos, ezek is megszűntek, pedig nagy haszonnal látogathatnák a fizikus tanárok is.

Nálunk sem hiányzanak az alkalmas szakférfiak, akik ilyen tanfolyamok vezetésére hivatva volnának; jó volna, ha gyakorlati tudásukból közre bocsátanának valamit. De meg vagyunk győződve, hogy nem is múlik rajtuk és készséggel engednének ily nemes munkára való felhívásnak.

Mily egész más irányt vehet a szükséges gyakorlati kiképeztetés általánossá tétele mellett a fizikai tanítás és minő eredményeket hozhat ez létre! A gyakorlati dolgok iránt való érzék így általánosabbá lesz az ifjúságban is, ez pedig sok tekintetben jótékony hatással lenne hazai viszonyainkra. Minél előbb úgy legyen!



Steiner Miklós egész további pályáján a fenti elvek szerint nevelte gimnáziumi tanítványait. 1927-ben, már a szombathelyi premontrei gimnázium igazgatójaként ajánlotta Somogyi Gyula nevű tanítványát a nyugdíjba menő Bartoniek Géza igazgató úr figyelmébe: „Jó tehetségű, lelkiismeretes fiú...”<sup>3</sup>

**Somogyi Gyula** (1909–1977) pedig meghálálta a belé vetett bizalmat, olyan tanár lett, amilyennek Bartoniek Géza és Steiner Miklós is szeretne volna látni. A Szentesi Élet 2003. május 30-i számában idézték fel emlékét:<sup>4</sup>

### BUCSÁNY GYÖRGY

#### Somogyi Gyula emlékezete (részletek)

Hatvannyolcadik évében, 1977. május 31-én hunyt el a szentesi Horváth Mihály Gimnázium egykori tanára, Somogyi Gyula.

Diplomája szerint a korabeli megnevezéssel mennyiségtan-termesztan, mai szóhasználattal matematika-fizika szakos volt. Szaktárgyai tudósaként ismerték tanítványai.

Széleskörű általános műveltsége, élénk szelleme, megingathatatlan világnézete, szarkasztikus humora, szójáték-sziporkái a gimnázium akkori tanári karának meghatározó személyiségévé tették.

Szombathelyen született 1909-ben. Gimnáziumi tanulmányai után a budapesti egyetemen szerzett tanári diplomát. Egyetemi éveiben az Eötvös-kollégium lakója. (Az Eötvös-kollégiumot Eötvös József emlékére 1895-ben alapították fia, Eötvös Loránd tervei szerint. Tagjai a kollégium szaktanárainak vezetésével még külön részesültek tudományos képzésben. A kollégiumot a fordulat éve után elit képzéssel vádolták, és 1950-ben feloszlatták.)

Somogyi Gyula pályaindulását a gazdasági válság nehezítette. Állástalan diplomásként volt kollégiumi felügyelő, helyettes tanár, inasiskolai óraadó, dobozgyári kisegítő munkás. Budapest–Mezőkövesd–Tata után nyert kinevezést Szentesre, a Horváth Mihály Gimnáziumba 1936-ban.

Harmincnégy éven át volt az intézet tanára. Igényesség, szigorú következetesség jellemezte oktató munkáját. Nemcsak oktatott, nevelt is. Tanítványaiiban, nála fiatalabb kollégiaiban mély nyomokat hagyott. Bizonyosság erre, hogy a „Kurca-parti vallomások” c. kötetben kilenc visszaemlékező írásában találkozunk vele.

<sup>3</sup> EJC MDL 18.doboz, 53.dosszié

<sup>4</sup> Forrás: [http://www.szentesinfo.hu/szentesielet/2003/21\\_0530/06.htm](http://www.szentesinfo.hu/szentesielet/2003/21_0530/06.htm)

Mintegy 100 tudományos szakcikket, tanulmányt írt, több mint 30 saját tervezésű és készítésű szemléltető eszközzel az „Okleveles újtó” cím birtokosa volt.

Temetésén Bácskai Mihály, a gimnázium igazgatója így méltatta: „Nem tudtunk olyat kérni tőle, hogy ne segítsen. Lehet, hogy közben pörölt velünk, de levetítette a filmet, kijavította az elrontott statisztikánk, egy ránézéssel felmérte az összekuszálódott órarend eligazításának kulcsát, megoldotta a legbonyolultabb feladatokat.”

A temetési szertartást végző lelkész pedig - stílusosan és nagyon találóan - a megboldogult szentesi mozgásterét olyan háromszögben jelölte meg, melynek csúcsai a családi otthon, a gimnázium és a templom.

### 3. A TANULÓVERSENY ELSŐ NYERTESEI

1894 nevezetes dátum a magyar tehetségkutatás történetében. Ebben az évben jelent meg a Középiskolai Matematikai Lapok első évfolyama, ekkor rendezte meg a Matematikai és Fizikai Társulat első tanulóversenyét, és ebben az évben lett Magyarország kultuszminisztere Eötvös Loránd. Ez utóbbi esemény szorosan összefügg a tanulóverseny megindításával és éreztette hatását a Középiskolai Matematikai Lapokon is. Eötvös minisztersége csupán egy fél évig tartott, de a Lapok és a Verseny ma is fennáll és betölti azt a szerepet, amelyet alapítói szántak neki a matematikai és fizikai tehetségek felfedezésében.

Mindenki ismeri Eötvös Loránd időskori képét. Érdekes mellé tenni Eötvös Loránd fiatalkori képét. A nyílt tekintet ugyancsak magabiztosságot sugall, de az arckifejezésből hiányzik minden gyanakvás, inkább erőt sugároz és bizalmat ébreszt. Valamint megsejthetünk abból a karizmatikus személyiségből, amelyik annyira magával tudta ragadni egykori szaktársait. Eötvös Loránd harminc éves korában lett a nyugdíjba menő Jedlik Ányos (1800–1895) utóda a kísérleti természettan tanszéken.

A Társulat matematikus alelnöke volt König Gyula (1849–1913). Eötvösnél egy évvel fiatalabb. Heidelbergben ismerték meg egymást, egyetemista korukban, amikor Helmholtz előadásait hallgatták. König Győrben a bencésekhez járt. Egyszerre doktoráltak Heidelbergben – Eötvös fizikából, König matematikából –, s együtt határozták el, tűzték ki életcélul a magyar tudomány színvonalának európai rangra emelését.

Amikor a Társulat megalakult, Eötvös volt Budapesten a Tudományegyetem rektora, König pedig a Műszaki Egyetemé. Ugyancsak a budapesti műszaki egyetemen tanított matematikát Rados Gusztáv (1862–1942), Felix Klein tanítványa, később barátja, a Társulat matematikai titkára. König Gyula „jobbkeze” volt már akkor. Eötvös Loránd „jobbkeze” viszont Bartoniek Géza volt, a Társulat fizikus titkára a megalakulást követő néhány évben. Bizonyára mindnyájan szerették volna emlékezetessé tenni Eötvös miniszteri kinevezését.

Eötvös távollétében a két alelnök: König és Schmidt Ágoston (1845–1902) piarista fizikatanár valamint a két titkár: Rados és Bartoniek alkották a Társulat vezetőségét. Összeültek, s az alábbi két határozatot hozták 1894. június 22-én:

Gratuláló „feliratot” intéznek Eötvöshöz, melyet a Társulat minden tagja aláír. (A sok lapból összefűzött becses iratot ma az MTA Levéltárában őrzik.)

Tanulóversenyt indítanak matematikából és fizikából, minden év őszén az abban az évben érettségizett diákok számára. Egyfajta „tehetség-felmérő” versenyt, hogy lássák az egyetemi tanárok, kik is kerültek be akkor az egyetemre. Az elő és második helyezettet fogják díjazni: *Báró Eötvös Első-díj* és *Báró Eötvös Második-díj* lesz a díjak neve. A díjakkal pénzjutalom is jár, melyet a Társulat fedez egy erre a célra elkülönített pénzalap kamataiból.

Mindenki indulhat a versenyen, aki abban az évben érettségizett, nincs korlátozva az egy iskolából induló versenyzők száma. Másrészt minden magukkal hozott könyvet, füzetet, jegyzetet használhatnak a versenyzők. A feladatokat úgy állítja össze a versenybizottság, hogy a tárgy „művelésében” való jártasságot mérjék, ne a tárgyi tudást. Ez a célkitűzés emelte ki a versenyt a többi tanulmányi verseny közül, ennek köszönheti a verseny máig meglévő jó hírét. A célkitűzés helyességét a versenyt nyert diákok későbbi tudományos karrierje igazolja.

Első alkalommal 1894 őszén rendezték meg a versenyt. Az első nyertes Seidner Mihály (1875–1968) volt, aki Losoncon, az ottani „m. kir. Állami főgymnasiumban” érettségizett, mint Winter József tanítványa. (Winter Józsefnek még két alkalommal volt versenynyertes tanítványa: 1901-ben és 1906-ban. Igazi versenyzőnevelő tanár lehetett.) Seidner Mihály gépészmérnökként fejezte be tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetemen, s az energiagazdálkodás terén szerzett nevet magának itthon és külföldön. A diósgyőri gépgyár energiaellátására tervezett vízierőművet, és az ő szabadalmai szerint oldották meg a Ganz-Kandó mozdonyok fázisváltóinak folyadékhűtését. Végülis 1959-ben, 84 éves korában, több, mint hat évtizeddel azután, hogy elnyerte az első Báró Eötvös-díjat, egész életművéért Kossuth-díjat kapott. Abban az időben a Kossuth-díj volt a tudományos munkáért járó egyik legnagyobb kitüntetés Magyarországon.

A másik Báró Eötvös díjat Pap Pál kapta, amint arról már volt szó az előző fejezetben.

Két évvel később, 1896-ban, a millenniumi ünnepek éppen befejeződtek, amikor megnyerte a Tanulóverseny második Báró Eötvös-díját Zemplén Győző Fiuméből.

## Zemplén Győző

Nagykanizsa, 1879. okt. 17.–Monte Doloro, Olaszország, 1916. júl. 29.

1896-1900-ban az Eötvös Collégium tagjaként végezte budapesti egyetemi tanulmányait. 1902-ben avatták doktorrá, Eötvös Loránd mellett volt gyakornok, majd tanársegéd. Göttingenben, majd Párizsban járt hosszabb tanulmányúton. 1908-tól a Magyar Tudományos Akadémia tagja volt. 1912-ben a Műegyetemen a kifejezetten az ő számára létrehozott elméleti fizikai tanszék nyilvános rendes tanárává nevezték ki. Legfontosabb eredményeit a gázok és folyadékok dinamikájának területén érte el. Jelentős, ma róla elnevezett tételt fogalmazott meg a hidrodinamikai lökéshullámokról. Törekedett arra, hogy az új tudományos eredmények mielőbb bekerüljenek a magyar szakmai életbe. Magyarra fordította Pierre és Marie Curie radioaktivitásról szóló könyvét. Az I. világháborúban az ütegek helyének megállapítására hangbemérő módszert dolgozott ki. 1916-ban az olasz fronton elesett.



Zemplén Győző (1879–1916)

### LACZKÓ GÉZA Zemplén Győző (részletek)<sup>1</sup>

Zemplén Győzőnek az alakja, akiben nemcsak a magyar, de az egész európai tudományosság veszt nagy értéket, számomra elválaszthatatlan azzal az intézettel, ahol először találkoztam vele, amelynek időben és értékben egyik legelső büszkesége volt s amely oly drága áldozatokkal szentelte meg már eddig is a haza nevét – az Eötvös-Collegiummal.

Teljes értékűvé érett, ismert nevű kiválókat egy szívvel gyászol közel és távol álló, de mindig oly nyomasztó, bizonytalan, kínos érzés fölvetni neveket, amelyeknek viselőiről mi, közelállók tudjuk, mivé lettek volna egykor s amelyek most gyászkeretbe szereznyedtek a fényesebb jövő előtt. Mi tudjuk, milyen szálas jegyenye,

<sup>1</sup> Nyugat, 1916. 15. szám. In: Laczkó Géza: Öröklés és hódítás. Bp. 1981. 657–658.

dús tölgy vagy finom, álmatag cédrus lett volna a kicsiny zöld levélkéből, de másnak, idegennek csak egy palánta, amelyet Mors Imperator nehéz talpa pusztulásba gázolt. Mit ér azt mondanom, „a német filológiában sokat vártak tőle” vagy ilyet? Mikor nem mutathatom meg szeme csillanását, nem éreztettem meg hangja melegét, nem idézhetem élőnek mindnyájunk elé azoknak a pillanatoknak egyikében, mikor a tudomány meredekén fölfelé egyszer csak megállapodott s érezte, meglátta, hogy tágul egyre körül a látóhatár. Könyvre, tettekre nem mutathatok s van, aki megmagyarázhatja az ötletet, amelyből egykor életcél, az életet betöltő s egész életét jelentő nagy mű fog kisarjadni, a bátortalan elhatározást, amelyből felfedezés nő ki majd, vagy csak az érzést, a becsületes vágyat, hogy tenni, hatni fog?

S elhallgathatom-e mégis neveteket, régi társak, akik elmúltatok mellőlünk, mint ahogy nagy lakománál egyszer csak valaki feláll, leteszi az asztalkendőt, poharában még reng az aranyszínű bor, megy, utána kapjuk fejünket egy percre s hosszú idő múlva, a zengő zavarban, összenéz a két szomszéd az üresen álló szék fölött... elhallgathatom mégis neveteket?... szegény, lányos, szelíd Tubi, minden kollégista becézettje, aki közöttünk serdültél szerény kis szőke gyerekből a komoly Bartoniek Emillé, aki sohasem fog visszajönni Galíciából, kevés szavú, szapora, halk nevetésű Homor Ernő, aki negyedéves és matematikus létedre együtt méltóztattál elszívni az ebédutáni portorikót a folyosó korlátjának könyökölve a nyelvész „gólyák”-kal, fontoskodó, nyújtott beszédű „Hannibál”, szegény kis Klimkó, mert ugye a pún vezér is elsőnek ment az ütközetbe s utolsónak tért meg belőle, mint te a könyvtárba reggel s a könyv mellől késő éjjelen; Nádasdi Dani jó fiú, kis vonósnegyesünk első hegedűse, bizony, a kvartett szétesett, a csellós kínjában spanyolul tanul a rongyos kis óceáni szigeten, mint fogoly s te nem szidhatod már soha, ha elvétí a taktust a hosszú ebédlő túlsó végén, a gázlámpa alatt, míg emitt, a sötét végében az evőeszközt behordó szolga meg-megállt hallgatni, se Stieglmár, se Mikula nem ülnek már le a hosszú asztalokhoz... s ha könnyet ejtünk értetek, ismeretlenekért, a nagy nyilvánosság előtt, az csodálkozzék rajta, rosszallja, akinek sosem szökött könny a szemébe hívatlanul.

Az Eötvös-Collegium 1896-ban nyílik meg s az első növendékek közt van Zemplén Győző, a nyurga fiumei gyerek is, barna arcával, ragyogó fekete szemével, kemény izmaival, örök jókedvével, legényes tréfáival, vakmerő könnyedségével s minden szobai penész-szagtól a legmesszebb álló gyors eszével, tudásával. Tulajdon-

képpen magyar fiú, Nagykanizsán született 1879-ben, de már négyéves korában Fiuméba került s mintha csak emlékül hozta volna el onnan magával a vidám mozgalmat, a tenger mélyét, égszín derűjét, tüzes napját, mély járású elme, derült kedély, szinte fékezhetetlen, néha vadságra, erőszakosságra hajló temperamentum, örökké mozgékony szellem voltak azok a tulajdonságai, amelyeknek csak élei töredezték, tompultak le az évekkel, de sose változtak. Gyerekek is csintalan volt, tréfás, merész s már, mint férfi, fölszólt a Nemzeti színpadjára a földszintről a pénzes bögréje után sápiótozó plautusi fősvénynek, hogy ne sírjon, ott van a bögre a bokor mögött - s úszta át egy ragyogó október hatodikán a Dunát Nagymaros és Visegrád között, családapa, akadémikus, egyetemi tanár letétele. Elpusztíthatatlan, le nem fojtható életerő buzgott benne s annyi mindenféle valódi kiválóság, mint Jókai hőseiben elképzelt. Aki őt ismerte, az – mondjuk – a fekete gyémántos Berend Ivánról is elhitte, hogy élt.

Mindjárt a Collégiumba való belépésekor elnyerte a középiskolai tanulók matematikai versenyének díját. Még hallgató korában polémiába keveredett a kinetikai gázelmélet némely kérdésében egy Burbury nevű angol tudóssal, aki végre is kénytelen volt Zemplén okoskodásának igazat adni, amit a gázelméletéről írt könyvének második kiadásában nyilvánosan el is ismert. A gázelmélet terelte Zemplén Győző figyelmét olyan kísérletek megvalósítására, amelyekkel azután úgyszólván állandóan foglalkozott, tudniillik a gázok belső sűrűlódására. Negyedéves korában a Than-féle nyílt pályázatra tervezetet adott be. A tervezetet az egyetem bölcsészeti kara elfogadta, s így készült el a „Próbamérések a gázok belső sűrűlódásának meghatározására” c. dolgozata, amelynek alapján sub auspiciis doktorrá avatták. Ekkor szolgálta éppen önkéntesi évét s a fiatal tudós mint közlegény jelent meg legfőbb hadura előtt a királyi gyűrűt megköszönni. Azután báró Eötvös Loránd mellé kerül tanársegédnek s három év múlva tanulmányútra megy Göttingába. Itt a gázokban és folyadékokban történő mozgásokkal foglalkozó kísérletei alapján megbízást nyer, hogy az Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften című műbe a „nem folytonos mozgásokról” szóló fejezetet megírja. Visszatérve külföldi útjáról, megnősült s újra elfoglalta tanársegédi állását Eötvös mellett. Ugyanabban az évben (1905) habilitálják a tudományegyetemen s választja az Akadémia levelező tagjává. Néhány év múlva mint megbízott előadó a műegyetemen az elméleti fizikát tanítja s 1912-ben külön, ad personam egy új tanszéket állítanak fel számára. Ebben az időben készült az Elektromosság és gyakorlati alkalmazása c. könyve.



Két évi gyümölcsös munka után kiűtött a háború s Zemplén Győző, tartalékos tüzér hadnagy, megjárja a szerb harcteret, Klenákról Sabácot löveti, majd Komáromba kerül az önkéntes iskolába kiképzőnek, decemberben újra a fronton van 24-es mozsarakkal, 1915. májusától az olasz fronton küzd, előbb a Doberdón, aztán a Krn-en, ahol súlyos tifuszbba esik, december elején ismét a fronton, ahol egyfolytában szolgált 1916. június 29-ig, halála napjáig.

De ne szaladjunk ennyire előre, lesz szó még a háborús időkről, térjünk vissza a Millennium évéhez. Vajon ki nyerte meg akkor a versenyt, amikor Zemplén Győző „csak” második lett?

Egy pécsi diák, bizonyos Visnya Aladár. Talán mondanunk se kell, őt is felvették az Eötvös Collegiumba. Igaz, nem 1896-ban, mint Zemplén Győzőt, mivel ő csak egy évvel később, elsőéves egyetemistaként jelentkezett ide.

### **Visnya Aladár**

Pécs, 1878. febr. 5.–Kőszeg, 1959. márc. 22.

1896-ban érettségizett a pécsi főreálban, ahol Maksay Zsigmond volt a matematika tanára. Ugyanebben az évben megnyerte az akkor harmadik alkalommal megrendezett társulati Tanulóversenyt matematikából (Zemplén Győző lett a második.). A budapesti tudományegyetemen szerzett mennyiségtan-termesztan tanári oklevelet, majd 1902-ben doktorált Rados Gusztáv irányításával matematikából. 1903-tól a nagyváradi főreálban, 1908-tól a budapesti, majd 1914-től a soproni leánygimnáziumban tanított. A kommun bukását követően 1921-ben kényszernyugdíjazták. 1927-től 1937-ig újra taníthatott Kőszegen, az evangélikus leánygimnáziumban. Nagy szerepe volt a kőszegi Jurisich Múzeum létrehozásában. Botanikai, zoológiai gyűjtőutakat szervezett a Kőszegi hegységbe, ő maga is szenvedélyes gyűjtővé vált. Széleskörű ismeretterjesztő tevékenységet folytatott, még színdarabot is írt az Uránia Tudományos Színház számára. 1947-től 1951-ig a Kőszegi Városi Könyvtár és Levéltár vezetője volt.

Hangulatos megemlékezést közölt róla a Vasi Múzeumi Arcképcsarnok, Vig Károly tollából, 2011-ben<sup>2</sup>, ebből közlünk részleteket.



Visnya Aladár (1878–1959)

<sup>2</sup> Vig Károly: Visnya Aladár. Vasi Múzeumi Arcképcsarnok, 2011.



VIG KÁROLY  
Visnya Aladár  
(részletek)

Tanár, múzeumigazgató. Édesanyja, Wiedmann Johanna nevelőnő, édesapja, Visnya Sándor kereskedelmi ügynök, majd gyarmataru-kereskedő volt. 1903-ban kötött házasságot Szontagh Ottiliával. Általános és középiskoláit Pécssett végezte, 1896-ban a főreáliskolában érettségizett, latinból a Ciszterciék főgimnáziumában kiegészítő vizsgát tett. Matematikai tehetsége korán megmutatkozott, elnyerte a Matematikai és Fizikai Társulat III. matematikai tanulmányversenyének Eötvös-díját. Ugyanebben az évben iratkozott be a Királyi Magyar Tudományegyetem Bölcsészeti Karára, ahol mennyiségtant és természettant hallgatott. Tagja lehetett az Eötvös Kollégiumnak is. Az egyetemen Rados Gusztáv professzor irányításával lineáris algebrával foglalkozott. Tanulmányait 1900-ban fejezte be. Két tanéven keresztül a Műegyetem Matematikai Tanácskén megbízott adjunktusként dolgozott. 1901-ben középiskolai tanári diplomát szerzett matematika és természettan szakokból, bölcsészettudományi oklevelét pedig 1902-ben kapta meg. Egyike volt azoknak, akik Magyarországon elsőként szereztek matematikából doktorátust.

1903 nyarától Nagyváradon, az Állami Főreáliskolában tanított. 1907 szeptemberétől egyéves ausztriai, franciaországi, olaszországi és hollandiai tanulmányúton járt. 1908 és 1914 között a budapesti Mária Terézia Leánygimnáziumban oktatott.

1914. szeptember 12-től ideiglenesen meghívott, majd 1915. március 5-től kinevezett igazgatója lett a soproni Felsőbb Leányiskolának. 1918 novemberében elvállalta a gimnázium udvarán felállított meteorológiai állomás vezetését. A Tanácsköztársaság eszméi melletti kiállása miatt őrizetbe vették (1919), majd állásából elbocsátották. Az 1920-as tanévben a budapesti Erzsébet Nőiskolában vállalt állást, majd 1920-1921-ben a szentgotthárdi gimnáziumban tanított. 1921. július 1-én kényszernyugdíjazták. A következő hat évben hányatott életet élt, ügynökösködött, rézkarcokkal házalt, majd a szentgotthárdi Selyemszalaggyár könyvelője és igazgatóhelyettese lett, 1926 és 1927 között pedig egy győri vaskereskedésben dolgozott, mint tisztviselő és gépiró.

1927-ben megpályázta a kőszegi Gyurátz Ferenc Ágoston Hitvallású Evangélikus Leánygimnázium mennyiségtan és természet-

tan szakos tanári állását. Pályázatában kérte – kifogástalan magatartásra hivatkozva – kényszernyugdíjaztatásának felülvizsgálatát. Pedagógusi munkáját 1927. október 15-én kezdhette meg újra. Tanári állásából 1937-ben vonult nyugdíjba. Élete során mennyiségtant, geometriát, természettant, vegytant, filozófiát tanított, de vállalta a német és francia nyelvek gimnáziumi oktatását is. Kiválóan beszélt németül, franciául, jól ismerte a latin, az angol és az olasz nyelveket is.

Kőszegen azonnal bekapcsolódott a város kulturális életébe. Báró Miske Kálmánnal részt vett a kőszegi múzeum létrehozásában. Egyik fő rendezője volt az 1932-es jubiláris kiállításnak. 1932-ben igazgatója lett az akkor létesült Helytörténeti és Szülőföldismereti Múzeumnak (a mai Városi Múzeum jogelődjének). Gyűjtései alapozták meg a múzeum jelentős polgári anyagát. 1947-től átvette a Városi Levéltár és a Városi Könyvtár vezetését is. Élete során sokat betegeskedett, néha (pl. 1913) egész évben betegszabadságon volt. Megromlott egészségi állapotára hivatkozva többször kérte, hogy mentse fel vezetői tisztségei alól. 1951-ben nyugdíjazták

1936-ban és 1937-ben a Pázmány Péter Tudományegyetem Állatrendszertani Intézete és az Országos Természettudományi Múzeum munkatársainak bevonásával megszervezte a Kőszegi-hegység botanikai és zoológiai vizsgálatát. A kutatás eredményei a Vasi Szemle (a későbbiek során Dunántúli Szemle) oldalain jelentek meg, mint „A Kőszegi Múzeum közleményei (Publicationes Musei Ginsiensis)”. Fáradhatatlan gyűjtőtevékenysége hozta létre a múzeum természettudományi gyűjteményét. A gyűjtemény a második világháború során részben megsemmisült, a megmaradt gyűjteményrészt a Magyar Természettudományi Múzeumban, illetve a szombathelyi Savaria Múzeumban őrzik. Nemcsak a múzeumi anyag gyűjtésében, hanem annak feldolgozásában is tevékeny részt vállalt.

Már egyetemi hallgatóként számos matematikai témájú publikációja jelent meg a Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn (1898-1906), az Archiv der Mathematik und Physik (1906), a Matematikai és Fizikai Lapok (1896-1907) és a Középiskolai Matematikai Lapok (1896-1905) hasábjain. Ismeretterjesztő cikkeinek zömét az Uránia (1904-1914) című lap számára írta. 1919 után csak 1924-ben publikált újra, a Harangszó című evangélikus lapban. Főbb faunisztikai, florisztikai, taxonómiai kutatási eredményeit a Természettudományi Közlöny (1927),

a Vasi Szemle (1935–1940), a Folia Entomologica Hungarica (1939–1940) és a Fragmenta Faunistica Hungarica (1941) oldalain jelentette meg. Számos cikke jelent meg a Kőszeg és Vidéke és a Vasvármegye című napilapokban is. Sokat cikkezett a természet-  
tan, a vegytan, a természetfilozófia, a csillagászat és a meteorológia, valamint a repülés és a léghajózás témaköreiből. Tanügyi dolgozatainak a száma tíz fölött van. Hátrahagyott jegyzetei alapján kapunk képet ismeretterjesztő előadásainak magas számáról is. Hivatalosan két tankönyv bírálatára kérték fel. 1911 és 1912 között a Matematikai Oktatás Nemzetközi Bizottsága magyar albizottságánál a cambridgei matematikai kongresszus anyagát rendezte.

1958-ban munkássága elismeréseként Szocialista Kultúráért Érdemérmeket kapott. A Királyi Magyar Tudományegyetem Athletikai Clubjának 1899-es alapításakor annak választmányi tagja, később főjegyzője lett. E minőségben a Magyar Athletikai Szövetség Athletikai Szakosztályának is tagja volt 1903-ig, amikor tisztségéről lemondott. Nagyváradon az Országos Alkoholelles Munkásegylet helyi szervezetének elnöke volt. Sopronban, a Városi Szépítő Egyesület keretében működő Családikerttelep Egyesület elnökévé választották. Részt vett az Országos Köznevelési Tanács Felsőbb Leányiskolai Albizottsága munkájában, a szám- és mértan tanterv kidolgozásában. Tagja volt a Királyi Magyar Természettudományi Társulatnak, az Országos Evangélikus Tanáregyesületnek, a Magyar Aero Szövetség szaktanácsának, ügyvezető elnöke volt a soproni Köztisztviselők Ellátási Szövetkezetének, a Magyar Meteorológiai Társulatnak. Szentgotthárdon a Dalos Egyesület választmányi és működő tagja volt. Tevékenyen részt vett a Pécs-Baranyai Múzeum Egyesület, a Soproni-, majd Kőszegi Városszépítő és Turista Egyesület munkájában. Kőszegen tagja volt a Diakoniszta Egyesületnek, a Járási Gáz- és Légvédelmi Bizottságnak és az Evangélikus Nőegyletnek. 1909-ben, Serényi Gusztávval közösen, az Uránia Tudományos Színház számára színdarabot is írt. Álnéve, betűjele: Viator; Antal Ervin; V; V. A.; a; a. a.; A; Ya; ya.

### **Zemplén Győző és Visnya Aladár évfolyamtársai**

Érdekes, nevezetes évfolyam volt az egyetemen ez az 1896-ban, a Millennium évében indult mat-fizes, vagy ahogy akkor mondták, mennyiségtan-természet-  
tan szakos évfolyam. Olyan emberekkel járt egy évfolyamra Zemplén Győző és Visnya Aladár, mint Englander Lajos, akinek fia Erdős Pál néven lett világhírű matematikus. Vagy velük járt Grosz Andor, aki pedig az egyetem utolsó, gya-

korló évében magyarosította nevét Faragó Andorra, és 1925-ben újra indította a Középiskolai Matematikai (és most már Fizikai!) Lapokat. Velük járt Terkán Lajos, a későbbi csillagász. És volt még egy évfolyamtársuk, akit Zemplén Győzővel együtt mindjárt az Eötvös Collegiumba is felvettek: ő volt **Oberle Károly** (1877–1924).



Csoportkép 1900-ból: balról az első Visnya Aladár, a második Zemplén Győző, a negyedik Oberle Károly (1877–1924)

A sors úgy hozta, hogy Oberle később két híres embert is tanított gimnazista korukban: az író Németh Lászlót a Bulyovszky utcában, a VI. kerületi főreálban, és a fizikus Teller Edét az egyetemi gyakorló gimnáziumban, a Mintában. Mindketten megemlékeztek róla önéletrajzi írásukban, meglehetősen összecseng a két jellemzés. Kiolvasható belőlük, hogy a Collegium legendás liberális szellemével bizony nem azonosult minden kollégista. Az alábbiakban Németh László „Homályból homályba” és Teller Ede „Huszadik századi utazás tudományban és politikában” c. könyvére támaszkodó cikkekből idézünk.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Radnai Gyula: Az iskola erővonalai I. Akik Németh Lászlót matematikára, fizikára, kémiára tanították. *Természet Világa* 124. (1993) 538. Radnai Gyula: Teller Ede az Eötvös-versenyen. *Debreceni Szemle* 12. (2004) 548.

Németh László édesapja, Németh József (1873-1946) földrajz-történelem szakos tanár Budán, a II. kerületi főreálban tanított. Gyakran vitte kirándulni tanítványait, s többször magával vitte kisfiát is. Az egyik nyáron nagy iskolai kirándulást szervezett a Felvidékre, oda is elmehetett Németh Laci. Amikor viszont középiskolát kellett választani, apja mégse a saját iskolájába íratta be fiát, hanem az új lakáshoz legközelebb eső főreálba. Elvből reálba és elvből másik iskolába.

Így került Németh László a Bulyovszky utcai, Alpár Ignác tervezte gyönyörű épületbe, a VI. kerületi főreálba. S mindjárt elsőben a szorongó kisdíák tanára mennyiségtanból a félelmetes híré Oberle tanár úr lett.

„Oberle volt az, akitől »cidrizni« kellett. Az első órán bejött és fölírta a táblára a nevét: Én az Oberle tanár úr vagyok. Aztán sorra járt bennünket s megnézte a felszerelésünket. Ennekem nem volt itatósom. Ma is magamon érzem a szörstelen szemét, mintha a szigorú nézése pörkölte volna le a szempilláit: És az itatós? Aztán észrevette a nevemet: Te a Németh József tanár úr kisfia vagy? Attól azonban, hogy a Németh József tanár úr kisfia voltam, még a másodikban is voltak vérfagyasztó percek.”

Harmadikban már csak azért nem, mert akkor már nem Oberle tanár úr tanította az osztályban a matematikát.

Oberle Károly akkoriban az egyetemen, a tanárképző intézetben is tartott órákat. Eötvös-kollégistaként végezte el az egyetemet s szerezte meg matematikatanári diplomáját. Képességei és felkészültsége alapján joggal konvergált az egyetem felé, biztos egzisztenciát azonban a középiskolai tanári állás jelentett. Emellett még szeretett is tanítani, és nyilván a tekintélyelvű tanítás híve volt. 1920-tól négy éven át a Mintagimnázium igazgatójaként növelte tovább „cidriző” tanítványainak számát. Köztük volt Teller Ede is, akinek szintén lett egy kellemetlen emléke róla:

– Nem szeretem a zseniket! – vágta oda neki, tudatosan sértve meg ezzel a talán túl magabiztosan viselkedő diák önérzetét. Nyesegetni akarta a vadhajtasokat, s szerencsétlenségére tényleg egy zsenivel hozta össze sorsa.

Németh Lászlónak azonban szép emlékei is vannak Oberle tanár úrról. Kár, hogy a matematikához ezek a szép emlékek is inkább negatív előjellel kapcsolódnak.

„Ő vette elsőül észre, egy számtantanár, hogy tehetségem lehet az írásra.”

Egy számtantanár!

„Óra előtt mesélnünk kellett s a mese tartalmát előre leírni. Én Jávorka Ádám-ról meséltem, s a vázlatom annyira megtetszett neki, hogy apámnak is elújságotlta a Tanáregyesületben.”

Teller Ede csak 1920. február végén tudta megkezdeni a III. osztályt a Mintában, a tanév első hónapjait kényszerűségből az akkor már Romániához tartozó Lugoson töltötte. Előző tanévben, a háborús összeomlás idején a gimnázium



épületét a katonaság vette igénybe, kórháznak rendezték be. A gimnazisták a Horánszky utcába jártak át, a főreálba – ez a mai Vörösmarty Gimnázium épülete – ahol délelőtt/délután folyt az oktatás a megmaradt oktatókkal. A kommun idején Juvancz Ireneusz volt az igazgató, neki a kommun bukása után távoznia kellett az iskolából. A III. osztályban Kronberger Ede tanította Telleréknek a matematikát, nem sok sikerrel. Teller egyik osztálytársának, Heinrich Antalnak a szülei elpanaszolták gondjaikat az újonnan kinevezett igazgatónak, Oberle Károlynak. Ő pedig úgy döntött, hogy átveszi az osztályt, s igazgatóként, heti 3 órában, itt fog matematikát tanítani.

Oberle Károly – akárcsak Juvancz Ireneusz – előzőleg a Bulyovszky utcai főreálban tanított matematikát; ő több mint tíz éven át. Tanítási módszere azonban teljesen eltért Juvanczétól.

„Mind Oberle, mind Juvancz jól magyarázta a matematikát, de a diákokkal homlokegyenest másként bántak. Oberle rideg rendparti volt, erőfeszítéseinek jó része arra irányult, hogy a tanulók rendesen bezárják a zárójelet és kifogástalan külalakú dolgozatot adjanak be. Egyik sem volt éppen az erősségem, sem pedig a törekvésem. Az osztályban odafigyeltem, de otthon már nem volt kedvem matematikával foglalkozni. A matematikai képességek minden bizonnyal gyerekkorban fejleszthetők a legjobban. Engem Oberle tanítási módszere több évvel visszavetett.”

Teller Ede 90 éves korában így idézte fel Oberle Károly szellemét:

„Akkor ősszel az igazgató, Oberle Károly tanította a matematikát. Valamelyik héten mindjárt a tanév elején, egy ízben, amikor Oberle felszólított, a feleletemet olyan anyagra alapoztam, amelyet órán még nem vettünk át. Elvileg nem volt ebben semmi merészség, a Minta tanárai még bátorították is a diákokat külső ismeretek bevonására. Oberle azonban összevonta a szemöldökét:

– Mi maga? Osztályismétlő?

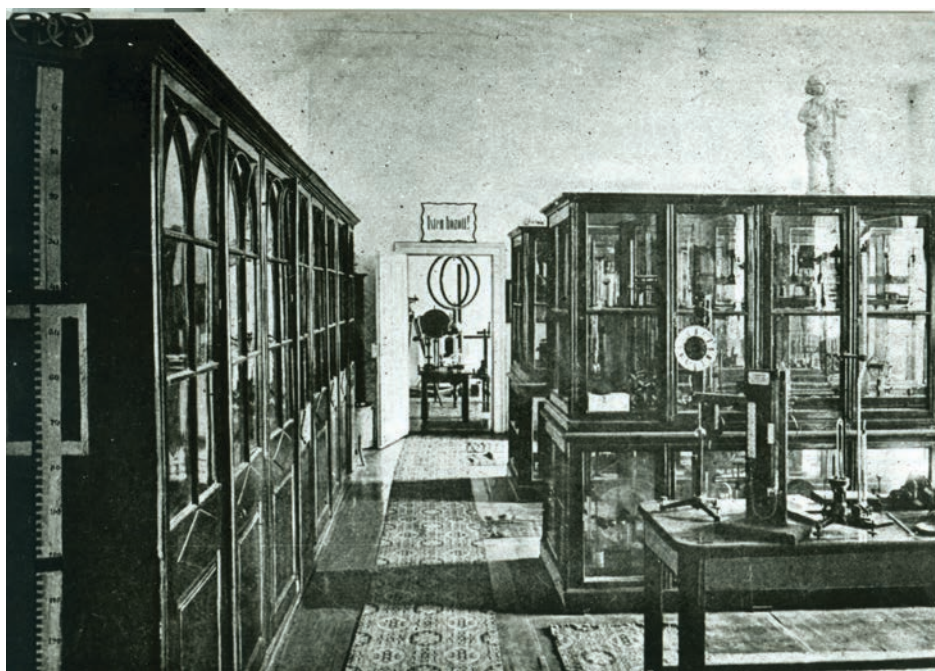
Ezzel azt akarta mondani, hogy tán egyszer már kijártam ezt az osztályt, csak megbuktam?

A Mintában éppúgy, mint általában az iskolákban, az volt a szokás, hogy akit csak lehetett, felsőbb osztályba engedték a többiekkel együtt, függetlenül a teljesítményétől. Oberle, mint igazgató, bizonyára tudott volna róla, ha ilyen szokatlan folt éktelenkedett volna a múltamban. Nem; a kérdését sértésnek szánta, és annak is vettem. És ami még rosszabb: ettől fogva sokáig nem volt hajlandó felszólítani, még akkor sem, ha egyedül én jelentkeztem. Ezt mindenki észrevette, de ez legalább nem olyasmi volt, amiért gúnyoltak volna...”

Visszaemlékezéseikben Németh is, Teller is újra átélük azokat a lelki megpróbáltatásokat, melyeken kislány korukban átmentek. Németh László megbocsátóbb, Teller Ede elkeseredettebb. Ez érthető, mivel a matematikáról van szó. De azért Teller is megpróbál objektív lenni Oberle megítélésében:

„Megrettentem, hogy Oberle megbuktat, vagy ami nem sokkal jobb, lerontja a jegyemet. Ám a félév vége előtt egy héttel ismét kezdett felszólítani, négy-szer-öttször is egy óra alatt. Mindig jól feleltem. Jeles osztályzatot adott. A bizonyítványban nem volt méltánytalan. De a második félévben ismét láthatatlanná váltam a számára az osztályban. Amikor a félév végén megbetegedett és meg is halt, igen megkönnyebbültem, és emiatt csak enyhe bűntudatot éreztem.”

Ez az utolsó mondat, mint egy pszichológiai láttelep, tanúsítja Teller mély ellenszenvét Oberle tanítási módszerével szemben. Az igazság ugyanis az, hogy Teller már VI. osztályos gimnazista volt, amikor Oberle súlyosan megbetegedett és VII. osztályos, amikor meghalt – csak Teller kisöpörte memóriájából két év Oberlével töltött matematikaóráit.



A Debreceni Református Kollégium fizikaszertára és könyvtára



## 4. HÁRMAN A DEBRECENI REFORMÁTUS KOLLÉGIUMBÓL

Hogyan kerülhetett be valaki az Eötvös Collegiumba? Hivatalosan a Collegium közvetlenül a kultuszminiszter irányítása alá tartozott, ezért a jelentkező fiatalnak egyenesen a miniszterhez kellett fordulnia kérelmével. A Collegium levéltára számos ilyen kérvényt megőrzött, mai szemmel olvasva már-már humorosnak hat az a sok „esedezés”, ahogyan egy ilyen kérvényt akkoriban illet megfogalmazni. A kérvényt támogatandó, célszerű volt egy vagy több befolyásos ember ajánlását megszerezni és csatolni a kérvényhez. Ezek a kérvények és támogató levelek azután a kurátorhoz kerültek. Olykor még a miniszter is írt némelyikhez ajánlást, a saját nevében. Eötvös kellett, hogy válogasson a jelentkezők között, s az ő javaslatát a miniszter mindig elfogadta. Azonban Eötvös sem egyedül döntött, kikérte Bartoniek véleményét.

Mik voltak Eötvös szempontjai? Alapkövetelmény volt a kiváló középiskolai eredmény. Azonos eredmények esetén előnyt élveztek a vidéki szegény szülők gyerekei, akik csak a Collegiumban lakva tudták volna elvégezni az egyetemet. A férőhelyek 30%-a ugyanis ingyenes volt, ezen kívül lehetett „félfizetős” vagy „egész fizetős” tag valaki, függően a szülők anyagi helyzetétől. A tanítók, tanárok gyerekei is előnyt élveztek, amit Eötvös egy Bartonieknek írt levelében így fogalmazott meg 1898-ban:<sup>1</sup>

„...ceteris paribus előnyben részesítendőknek tartom a tanügy terén munkálkodók fiait.”

Több példát is látunk majd ennek az elvnek az érvényesülésére.

Az ajánló levelek is nyomtak valamit a latban, de ezek súlya természetesen különböző volt. A liberális gondolkodású Eötvös, aki a liberális Wekerle Sándor kormányában vállalt miniszteri tisztséget, nagyon jól szót értett a szabadelvű programmal képviselőséget szerzett Kunc Adolf premontrei préposttal. És bizonyára komolyan vette azt az ajánlást, amit egy szabadelvű párti képviselő, báró

<sup>1</sup> Buday Tibor–Budayné Mosonyi Klára: *A fizika fejedelme*, Magvető Kiadó, 1986, 255.

Pap Géza (1864-1934) terjesztett elő, támogatást kérve a liberális eszme egyik fő hazai képviselője, Nyáry Pál (1806-1871) távoli rokonának, Nyáry Bélának. Nyáry Béla a életét, pályafutását Kántor Sándorné kutatta fel és fogalmazta meg „Tudós matematikatanárok Hajdú, Szabolcs és Szolnok megye középiskoláiban” c. könyvében.<sup>2</sup>

## KÁNTOR SÁNDORNÉ

Nyáry Béla

(részletek)

### Nyáry Béla

Nagybecskerek, 1882. júl. 12. - 1961. jún.

Nyáry Béla a Református Főgimnázium kiválóan képzett, széles érdeklődésű, és az idők távlatában is emlegetett, tudós tanára. Rokona volt Nyáry Pálnak, a szabadságharc egyik kiemelkedő alakjának. Nyáry Béla mindig büszke volt erre a tényre. Politikai nézetei, tudásvágya, kötelességteljesítése is ebből a talajból fakadtak. Alsó és középfokú iskoláit Selmechányán végezte. Tanulmányait, mint Eötvös kollégista, a budapesti Tudományegyetemen folytatta matematika-fizika szakon. Szaktárgyain kívül érdekelte a filozófia, a vallás, a világnézeti kérdések. Németül gyermekkorából kezdve tudott, franciául később tanult meg. Szeretett olvasni. Olvasmányait feldolgozta, az anyagot rendszerezte, ismereteit cikkekben összefoglalta. Szakmai jellegű közleményei a Matematikai és Fizikai Lapokban, a Természettudományi Közlönyben, az Urániában, a Politechnikai Szemlében és az iskolai értesítőben jelentek meg, filozófiai, pszichológiai, teológiai tárgyú cikkeit pedig az egyházi folyóiratok közölték. önálló munkája: Az újabb természettudományi világnézet. Tanári pályájának mind a 35 évét ugyanannál az iskolánál töltötte el. Tanított matematikát, fizikát, francia társalgást. A fizikaszertár őre, az önképzőkör természettudományi szakosztályának elnöke volt és vezette az iskolai takarékosági egyesületet. Szeretett utazni, a nyári szüneteket mindig külföldi tanulmányutakra használta fel. Tapasztalatait munkájában hasznosította.

<sup>2</sup> Dr. Kántor Sándorné: *Tudós matematikatanárok Hajdú, Szabolcs és Szolnok megye középiskoláiban (1850-1948)*, 2., javított, bővített kiadás, Debrecen, 2009. <http://mek.oszk.hu/07200/07238/html/index.htm#9>

Szívesen tartott előadásokat pl. a debreceni Tanári Körben, de tanártársai nem mindig értettek vele egyet. Pl. 1910-ben javasolta, hogy a radioaktivitás tárgyalása, az atomra vonatkozó ismeretek kerüljenek be a fizika tananyagba. Tanártársai szerint gondolkodásmódja eredeti volt, előadásai ötletesek. Nagyra értékelték általános műveltségét és aktív nyelvtudását. Emberként érdeklődőnek, segítőkésznek, előzékenynek tartották.

25. éves tanári jubileumán külön ünnepség keretében műsorral köszöntötte fel Nyáry Bélát az iskola tantestülete, a szülők és az ifjúság.

Karai Sándor igazgató beszédében kiemelte, hogy:

„Egy hatalmas tanítómester nemzedékekre, egész korokra rányomja a maga szellemét és jellemét. A tanítás tehát a legnagyobb, a legfelségesebb élethivatás. Egyének, nemzetek, társadalmak és korok önmagukat becsülik meg és magasztalják föl, mikor a tanításra való elhivatást s a hivatásnak megtestesítőit tisztességgel övezik körül, és piederstálra helyezik.

Ma már a szakokra osztott, differenciált tanítás korában egyetlen tanár sem gyakorolhat egy iskola szellemére, s tanítványainak egész seregére olyan egyetemes hatást, mint gyakorolt a múltban, amikor egy pár polihisztor tanár vezette az intézeteket, de bármely szakaszban működjek is egy képzett, buzgó, jeles tanár, az számot tarthat a kultúrtényezők és az emberek egyetemes tiszteletére és elismerésére.”

A diák szemszögéből való jellemzésére Bay Zoltán véleményét idézem:

„Nyáryt »Guszt«-nak nevezték a diákok, hogy miért, azt csak a diák fejében élő logika tudná megindokolni. Zárkózott természetű ember volt, a tanításában nem volt humor. A diákkal nem tudott (vagy nem is akart) közelebbi emberi kapcsolatba kerülni. A diák azt érezte, hogy ő valahol nagyon magasan él a matematika berkeiben. A feleletünkben egyetlen szóhibát is rögtön észrevett, a magyarázataiban mondatai precízek voltak.

Ez a diáktól távol álló, a diák felett álló kép akkor enyhült meg bennem, mikor a gimnáziumból kikerültem s haza-haza járva Debrecenbe találkoztam vele és beszélgettünk. Kérdezett a tanulmányaimról és örült, ha valami olyat hallott, amit ő nem tudott. Később, mikor nyugdíjba ment, Pestre költözött s fölkeresett a Műegyetemen, ahol atomfizikát tanítottam. Bejárt az előadásaimra, előtte s utána a tanári szobában beszélgettünk. Egyszer jót neve-

tett, mikor elmondtam, hogy neki az a félelmetes híre volt a diákok között, hogy 1000 képletet tud. A tudományszomj mindaddig élt benne, míg ismertem, és nyilván ez a tudomány felsőbbisége iránti tisztelet volt az, amit a diákjaiba is sikerült neki átültetnie.”  
(Bay Zoltán levele a szerzőhöz)

Már egy éve az Eötvös Collegium tagja volt Nyáry Béla, amikor egy újabb diák jelentkezett a Collegiumba, aki később kollégája lett a Debreceni Református Kollégiumban. Őt Géresi Kálmán (1841-1921) ajánlotta, akit az 1870-es években a Szabadelvű Pártot alapító Tisza Kálmán fogadott fia mellé nevelőnek, 1900-ban pedig már tankerületi főigazgató volt Debrecenben. Az ő protezsáltja, Jakucs István is bekerült hát az Eötvös Collegiumba. Kántor Sándornétól idézzük az ő életének, munkásságának összefoglalását is:

## KÁNTOR SÁNDORNÉ

### Jakucs István

(részletek)

### Jakucs István

Mezőtúr, 1882. aug. 5.–Debrecen, 1964. márc. 10.

Mezőtúron született, köztisztviselői családból. Iskoláit szülővárosában végezte, majd a budapesti egyetemen tanult tovább matematika-fizika szakon. Eötvös kollégista volt. Kodály Zoltánnal járt együtt és a köztük lévő barátság itt alakult ki. Tanári oklevelét 1905-ben szerezte meg. Egyetemi tanulmányai utolsó éve alatt ő végzi el a polarizációval kapcsolatos méréseket Fröhlich Izidor könyvéhez. 1904/05-ben a debreceni Református Kollégiumban tanított, 1906-ban egy félévet Göttingenben töltött, 1906-1909 között Karcagon, 1909-től nyugdíjaztatásáig, 1939-ig, a Református Gimnáziumban tanított Debrecenben. 1934-től 1945-ig kollégiumi igazgató. Nyugdíjas éveit igen hasznos gyűjtő-kutató munkával töltötte el, és óraadóként segített az órák ellátásában. Fő érdeme a Kollégium régi fizika eszközeinek számbavétele, katalógizálása és múzeumi elhelyezése. Ebben a munkában Kovács Margit tanárnő, szertárőr is segítségére volt. 1964-ben halt meg.

Kiváló tanár volt, aki a maga csendes, szerény egyéniségével sok diákkal kedveltette meg a matematikát és a fizikát. Híressé vált

diákjai életrajzukban, pályafutásuk elemzésekor mindig megemlékeznek róla. „Nagyon lelkiismeretes és buzgó tanár volt, aki a diákokban kifejlesztette az ambíciót, a diákok rendelkezésére bocsátotta a tanári könyvtárat” (Bay Zoltán). A „nagy osztály” matematika tanára volt. (Bay Zoltán, Béber László, Békés István, Csanak Béla, Gulyás Pál, Szabó Lőrinc, Törő Imre)

Tudását rendkívüli módon át tudta adni a diákoknak. Miben rejlett tanítási módszerének titka? Az óra elején mindig pattogó kérdésekkel kérte számon az anyag lényegét az egész osztálytól. Az új anyag ismertetésénél, a feleltetésnél is együtt gondolkodott tanítványaiával. „A tanár ne összefüggően magyarázzon, mint az egyetemen, hanem vonja be az összes tanulót az új anyag feldolgozásába, a felelő mellett az osztály többi tagját a számonkérésbe.” – vallotta. A matematikai levezetésekben, példák megoldásában mindig kereste és kerestette az egyéni elgondolásokat és azokat rendkívül nagyra értékelte. Akkor még nem volt szokásban, de ő mindenkinek megmondta, hogy hányasra felelt és szóban is értékelte a feleletet. Az általa teremtett légkörben nem volt félelmetes tárgy a matematika, még a határozottan irodalmi érdeklődésű osztályok tanulói is versengve fejtették meg a szünidőben a matematikai feladatokat. Ha szükség volt rá - a tantárgyak közti koncentráció biztosítás érdekében - összevonta a matematika és fizika órákat. Az 1900-as évek elején, a legelsők között tanított differenciál- és integrálszámítást a középiskolában, amikor az még nem volt tananyag.

„Jakucs István, akit mindig Jakucs Pistának becéztünk, vérbeli és amellettsajátságos tanár volt. Kedves mackós járása, jószágos tekintete élénken megmaradt emlékezetemben. Minél szigorúbb akart lenni, annál csendesebben, mintegy szomorúan beszélt, s szigorúsága határozottságában volt. Elméleti zenei képzettsége lehetővé tette a zenei témák megbeszélését is.” (Dr. Törő Imre akadémikus)

„Olyan tanár volt, aki a tananyagot érdekessé és könnyűvé tudta tenni, olyan ember, aki a tanár és a diák, a tanár és a szülő közti válaszfalakat nem ismerte. Minden egyes diákkal személyes kapcsolatot tudott kiépíteni és következőképpen minden diák igyekezett a lehető legjobb eredményt felmutatni.” (Dr. Máday Béla antropológia professzor)

Ebben a személyes kapcsolat kialakításban sok esetben szerepe volt a zenének is. Máday Bélán, Törő Imrén kívül ugyanezt emeli

ki levelében Bay Zoltán is: „Kitűnő hegedűs volt, s mivel én abban az időben zongorát tanultam a városi zeneiskolában a zene is téma lett közöttünk, a matematikától és a fizikától eltekintve.”

Nagyon jó érzékkel választotta ki a tehetséges diákokat és különféle önálló feladatokkal bízta meg.

„Jakucs semmivel sem szerezhett volna nekem nagyobb örömet, mint azzal, hogy kiválasztott asszisztensének. Mikor 1918-ban harmadszorra kellett a nyolcadikos fizikát megismételnie, Jakucs ideadta nekem az intézet kulcsát és azt mondta, hogy az ő idejéből ez már nem futja, készítsem elő a bemutatandó kísérleteket. Én ezt nagy örömmel vállaltam. Ebből a cselekedetéből azt is kiéreztem, hogy ő engem **önállóságra akar nevelni**, mintegy előre sejtve, hogy valaha az effajta önállóságra nekem is szükségem lesz a pályámon.” (Bay Zoltán leveléből)

„Úgy érzem, hogy Jakucs István indított el a matematikával való behatóbb foglalkozásra, példamutató egyéniségével a tanári hivatásra. Mint hatodikos gimnazistát egy általa meghirdetett versenyfeladat megoldásáért megjutalmazott egy értékes matematikai könyvvel. Mindig figyelemmel kísérte a matematikával való foglalkozásomat és sok hasznos tanácsot adott.” (Urbán Barnabás)

„Jakucs tanár úrnak nagy híre volt: nagyon szigorú és magasak a követelmények, de viszont bármit mond, azt első hallásra meg lehet érteni.” (Barcza Gedeon nemzetközi sakknagymester)

Tanárjelöltjeivel is gondosan foglalkozott, pedagógiai elveit jegyzetfüzetében is rögzítette. Pl. a példákat úgy kell összeállítani, hogy minden szabály meglegyen bennük, de a rendezés szabályait tudatosítani kell, vagy a nyugodt, csendes modor nem baj, jobban megértik a gyerekek, mint az idegesen sietőt, az eredményeket ki kell emelni, szinte örülni kell neki, a tanulók hozzászólásait engedni kell, stb.

Nyugdíjba vonulásakor az iskola is a következőt emelte ki róla: „Ami tanári működését illeti elsőrangú szaktudással párosult, módszertani gyakorlottsággal nevelte növendékeit, akik iránt mindig igazságos, szigorúságot, de egyúttal atyai megértő, szeretetet is tanúsított. Kitűnő képessége volt ahhoz, hogy a különböző fejlődési fokokon levő gyermekek és ifjak értelmi színvonalához alkalmazkodva hol játékos módszerrel, hol komoly tudományos alapon, de állandóan világos magyarázattal és szaktárgyai iránt lelkes érdeklődést keltve értesse meg tanítványaival a nehéz matematikai és fizikai fogalmakat.”

Jakucs István szeretett utazni, túrázni, kedvelte a művészeket. A zenét magas fokon művelte, egyik tagja volt a debreceni kvartettnak és évtizedekig hegedült a MÁV Filharmonikusok zenekarában.

Sokat foglalkozott meteorológiai megfigyelésekkel, de e téren nem járt sikerrel a munkássága. A „Debrecen éghajlata 30 év tükrében” c. kéziratában sok értékes, érdekes összegyűjtött adatot közölt, de feldolgozása nem vallott szakemberre, a Meteorológiai Intézet igazgatója – Dr. Réthly Antal – a közlést elutasította. 1945 előtt is több cikke jelent meg. Ezekben szaktárgyai (matematika, fizika, ének) középiskolai oktatásának problémáival foglalkozott.

Nagyon érdekelték a szociális kérdések, hosszú időn át volt az ORTE pénztárosa is. Feldolgozta a Debreceni Kollégium alapítványait és a karcagi Nőegylet történetét.

Sokszor tartott előadást a debreceni Tanári Körben. Az 50-es évektől kezdve végzett a Kollégiumban kutatásokat a fizika történetére, oktatására vonatkozólag. Az ő kutatásai képezték Zemplén Jolán: A magyarországi fizika története 1711-ig c. művének alapját.

Nyáry Béla és Jakucs István tanítványa volt a Debreceni Református Kollégiumban **Bay Zoltán** (Gyulavári, 1900. júl. 24.–Washington, 1992. okt. 4.). A huszadik század egyik legnagyobb magyar fizikusa abban az évben született, amikor Jakucs István bekerült az Eötvös Collegiumba. A költő Szabó Lőrincsel járt egy osztályba Debrecenben, s a világháború éveiben kellett megpróbálniuk a tanulásra koncentrálni. 1918-ban érettségiztek, és Bay Zoltánnak két ajánlója is volt az Eötvös Collegiumba: Nyáry Béla és Jakucs István. Eötvös Loránd már beteg volt, de még a betegágyon is dolgozott, nyilván megbeszélte Bartoniekkal, kiket vegyenek fel azokban az „őszirózsás forradalmi” időkben. És nem is lehetett vitás, hogy Bay Zoltánt felveszik.



Bay Zoltán (1900–1992)

Bay Zoltán életét, tudományos tevékenységét most annak az előadásnak a részleteivel idézzük fel, melyet az akkor már beteg Marx György (1927–2002) tartott Debrecenben, Bay Zoltán születésének centenáriuma alkalmából a Református Kollégiumban rendezett emlékülésen, 2000. július 15-én.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Marx György: Bay Zoltán (1900–1992) Tér és idő egysége. *Fizikai Szemle* 50 (2000/8) 253.



MARX GYÖRGY  
Bay Zoltán – Tér és idő egysége

(részletek)

*A tudomány és művészet között nincs lényegi különbség. Mindkettő ugyanabból a forrásból táplálkozik: a belső emberi ösztönzésből, hogy előre haladjunk, hogy magasabbra emeljük fejünket. Sic itur ad astra. [Így megyünk a csillagok felé.]*

(B.Z.)

– Lehetséges, hogy energia szabadítható fel atommagreakciók láncolatával. Vajon elég bölcs lesz-e az emberiség, hogy megakadályozza ennek nemvárt és nemkívánatos következményeit? Nem csak azt kellett megtanulnunk, hogyan gyűjtsunk tüzet, hanem azt is, hogyan oltsuk el a tüzet. Ha ez sikerül az atomenergia esetében, az gazdasági és katonai szempontból egyaránt forradalmi felfedezés lesz. A nukleáris energia, amely csillagászati mennyiségben áll rendelkezésre, átvehetné a szén és kőolaj szerepét a következő emberi nemzedékek számára. – Ezeket a sorokat Bay Zoltán 1941-ben írta le, de nem Amerikában egy titkosított jelentésben, hanem Budapesten a *Természettudományi Közönyben*. A szerző emlékszik (akkor volt gimnazista), hogy a hirosimai bomba robbanása után a másnapi újságban Bay Zoltán elmagyarázta, hogyan és milyen fizikai elvek szerint működik az atombomba. Bay Zoltán a 20. században élt, átélve annak gyötrelmét és gyönyörét.

\* \* \* \* \*

Zoltán Gyulaváriban, Magyarország délkeleti szögletében született a helyi református pap fiaként. A kisfiú egyik este föl nézett a teleholdra és megkérdezte:

– *Ha föl másznék a templomtorony tetejére, megérinthetném-e a Holdat?*

A gyerekkérdést emléktábla örökítette meg a gyulavári presbitérium falán. Végrendelete szerint 1993. április 10-én, nagyszombaton, Bay Zoltánt itt, a gyulavári temetőben helyeztük örök nyugalomba.

Zoltán kisgyerekként látta a Halley-üstököst (1910), azután az Amerikai Egyetem emeritus professzoraként Washingtonból megcsodálhatta annak visszatértét (1986). A Tudomány Haladását Szolgáló Amerikai Társaság iskolareform-tervét „2062 Program”



néven tette közzé, utalva arra, hogy a jelen ezredforduló iskolásgyerekei megláthatják a Halley-üstökös következő visszatérését a 21. században. Ezt a perspektívát mutatta be Bay Zoltán professzor úr tanítványainak, köztük a szerzőnek is.

8 éven át volt Bay Zoltán a Debreceni Református Kollégium diákja, erre így emlékezett vissza:

– A mai napig hálával gondolok a Debreceni Református Kollégiumban eltöltött 8 diákévre (1910–1918). Büszkék voltunk a Kollégiumra, mert tudtuk, hogy ez Magyarország egyetlen iskolája, amely 450 éve működik megszakítás nélkül. Ez volt az ország első főiskolája, amely 200 évvel ezelőtt bevezette a magyar oktatási nyelvet. Ha arra akarok válaszolni, miért vagyok hálás a debreceni iskolának, röviden ezt mondhatom: mert felölelte az emberi szellemnek azt a hármas tevékenységét, amely nélkül nem ember az ember: az értelmet (tudást), a szépnak (művészetnek) a szeretetét és az erkölcsöt.

– Osztályfőnökünk az első osztályban Sinka Sándor volt, aki oly buzgalommal tanított, hogy októberben már tudtuk a Pater Nostert latinul. Sinka tanár úr nem engedett: dolgozni, tanulni kellett. Későbbi tanáraink közül főképpen Szabó Mártonra, Jakucs Istvánra, Nyáry Bélára emlékezem. Persze, az emlékezés elfogult, mert tőlük tanultam a természettudományokat. Marci bácsi már harmadikos [13 éves] koromban megtanította a Hold és a bolygók járását, a tömegvonzást.

– Hatodiktól, fölfelé Jakucs István és Nyáry Béla olyan tanításban részesített minket, amely – ma visszatekintve elmondhatom – kiállotta a versenyt az ország, sőt a külföld összes középiskolaival.

– Hogy az iskola mennyire követte az európai művelődést, akkor láttam, amikor a kollégiumi könyvtárban nyolcadikos koromban [18 évesen] kezembe került Newton könyve, a *Principia* földi kötésben, első lapján a beírással: Georgius Maróthy; ő vásárolta Amsterdamban valamikor az 1700-as években. Íme, Newton könyve, melyről akkoriban azt mondták, hogy megfejtette a világ titkát, az 1687-es megjelenése után néhány évtizeddel már a Kollégiumban volt! Föltételezem, hogy Maróthy György tanította is. Az általa Debrecenbe hozott Newton-könyv sokáig kísértésben tartott, hogy latinról lefordítsam magyarra. El is kezdtem, de érettségi után beláttam, hogy a gondolat naiv, mert a könyv tartalma akkorra már átment a köztudatba.

– Néhány szót kell szólnom arról is, hogy az iskola milyen szabadelvű volt. Még vallásórákon is szabad volt vitatkozni a tanárral, egyéb órákon pedig fésztelen viták indultak. A tanári tekintély csak azt kívánta meg, hogy a diák nem tehetett rosszindulatú

*megjegyzéseket, nem gúnyolódhatott, de különben a tanár nehezte-  
lés nélkül elismerte, ha a tanulónak volt igaza. Református iskola  
volt, mely hittételek kényszere nélkül tanított és nevelt.*

\* \* \* \* \*

Zoltán fiatalkori eszményképe *Eötvös Loránd* volt, aki az Univer-  
zumban uralkodó gravitációs erő törvényének soktizedesre pontos  
megismeréséhez földi (pesti) laboratóriumban elvégzett kísérlete-  
ivel járult hozzá, majd a természettudományos alapkutató céljára  
épített eszközzel a föld mélyében rejlő ásványkincseket tártak föl.  
Eötvös pár hónappal az előtt halt meg, mint Bay belépett a Buda-  
pesti Tudományegyetem kapuján. Bay Zoltán itt végzett és dok-  
torált. Disszertációjának témája már a modern fizika volt: „*Mag-  
netooptikai jelenségek molekuláris elmélete.*” Kiválasztotta tudomá-  
nyos pályája két vezérlő csillagát: *atomok és a fény.*

Mint a kor többi kiválósága, Bay Zoltán is elzarándokolt Berlin-  
be (1926), ami az akkor bontakozó modern fizika fellegrára volt.  
Ő is ott ült *Laue* szemináriumain, Nobel-díjas óriások előtt adta  
elő habilitációs tézisét. Berlinben azt bizonyította be, *hogy a kémi-  
ai reakciókban keletkező nascens nitrogén* annak köszönheti kü-  
lönleges kémiai aktivitását, hogy az nem molekuláris, hanem *ato-  
mos nitrogén* (1929). Ez a fölismerés meghozta számára a hírnevet.  
Harminc éves korára *Klebsberg Kunó* kultuszminiszter hívására  
lett a Szegedi Egyetem rendkívüli, majd rendes professzora.

Ezek voltak azok az évek, amikor a 20. század legmerészebb  
intellektuális kalandja, a kvantummechanika kibontakozott. A  
*kvantumugrás* idegen volt a klasszikus fizika számára. *Niels Bohr*  
annyira kétségbeesett, hogy még az energiamegmaradás szigorú  
érvényét is hajlandó volt föláldozni. A Bohr-Kramers-Slater-elmé-  
let szerint objektív léte csak az *atomoknak* van, mindegyik vala-  
milyen diszkrét energiaértéket hordoz. A *fény, a hullámfüggvény*  
viszont csupán matematikai segédletek, amelyek lehetővé teszik  
számunkra annak megbecslését, hogy milyen valószínűséggel ug-  
rik az atom alsóbb vagy magasabb energiaszintre. A teljes energia  
megmaradása csak statisztikusan (sok-sok emisszióra és abszor-  
pcióra átlagolva) teljesülne (1924). Később *Heisenberg* (Lipcse) be-  
vezette az elektron helyére és lendületére vonatkozó határozatlan-  
sági összefüggést.

A kvantummechanikára *Max Born* (Göttinga) valószínűségi ér-  
telmezést adott, de *Albert Einstein* (Berlin) és *Erwin Schrödinger* (Bécs)  
számára az idegen maradt.

Ezeket a gondolatokat és töprengéseket hozta magával haza (Szegedre) Bay Zoltán. Érezte, hogy az atomfizika több, mint fura táblamatematika vagy hajmeresztő filozófia. *Walter Bothe* a pesti Ortvyay-kollokviumon beszámolt arról, hogy elektron és foton ütközésekor (Compton-szóródás) a szórt részecskék ezredmásodpercnyi pontossággal *egyidőben* regisztrálhatók azokban az irányokban, amiket az energia és lendület megmaradása megkíván. Amerikában *Shankland* megpróbálkozott a kísérleti pontosság javításával, de a két részecske megjelenésének egyidejűségét nem tudta észlelni, így bejelentette, *hogy az energia és lendület megmaradása csak a hosszabb időre képezett statisztikus átlagokra érvényes, ahogy azt a Bohr-Kramers-Slater-hipotézis sejtette.*

A Compton-szórást Geiger-féle számlálócsövekkel észlelték. Ennek gáztöltésében a nagyenergiájú foton ionokat kelt, amiket magasfeszültség gyorsít, a nagyenergiájú ionok ütközése további ionokat kelt. Az így keletkező ionzápor adja a mérhető elektromos jelet. A zápor kifejlődése ezredmásodperc alatt történik, de Bay azt gondolta, hogy - *ezred másodperc borzasztóan hosszú idő az atomok világában!* - Az elektronok többezerszerre könnyebb részecskék, mint az ionok! *Zworikin* Amerikában rádióerősítésre kifejlesztett egy *elektronsokszorozót*. Ebben a vákuumban magasfeszültséggel fölgyorsított elektron fémlapba ütközve további elektronokat kelt, ezeket a feszültség ismét fölgyorsítja, azok a következő fémlapba ütközve még több elektron szabadítanak ki, és így tovább. Az elektronlavina a másodperc milliárdod része alatt kifejlődik! Amikor ezt *Zworikin* Budapesten elmondta, Bay fölvetette neki, hogy az elektronsokszorozót részecskedetektálásra is föl lehetne használni, de ez *Zworikint* nem érdekelt, csak a rádióerősítés.

Az 1940-es években Bay Zoltán és *Dallos György* kifejlesztették a nagyenergiájú fotonok jelzésére szolgáló *fotoelektron-sokszorozót*. Találmányukat nem csak a Magyar Tudományos Akadémia folyóiratában írták le, hanem közölte a világ legolvasottabb természettudománvos folyóirata is, a *Nature*. Kimutatták a Compton-elektron és Compton-foton koincidenciáját. Ha az elektronról tudósító elektromos jel vezetéke és a fotonról tudósító elektromos jel vezetéke közt 1 cm hosszkülönbséget létesítenek, a koincidencia eltűnik. Ezzel *Bay Zoltán igazolta, hogy egyedi foton-elektron ütközéskor az energia egy milliárdod másodperc pontosságon belül megmarad.* Az elektronsokszorozó egyedülálló időfelbontását kihasználva később

(Washingtonban) Bay Zoltán elektron-foton ütközésben az energia és lendület megmaradásának pontosságát még százszorosra fokozta. Ezek tehát szigorú megmaradási törvények, nem csupán statisztikus átlagban érvényesek. Bothe Nobel-előadásában büszkén idézte Bay Zoltánt, aki a koincidencia általa mért 0,001 másodperces pontosságát 0,00000000001 másodpercre javította! *Bay mérése az energiamegmaradás törvényének legpontosabb igazolása.* Méltán állítható párhuzamba a súly és tehetetlenség arányosságát nyolc tizedesjegy pontossággal igazoló Eötvös-kísérlettel, amit a gimnazista Bay úgy csodált. Zworikin vállalata, a Radio Corporation of America (RCA), féltékeny is lehet Bayra, mert Washingtonban a Smithonian Természettudományos Múzeumban a Bay-féle elektronsokszorozó ki volt állítva.

A térben nincs kitüntetett pont, időben nincs kitüntetett pillanat: a természet mindenhol és mindig azonos törvények szerint működik. A koordinátarendszer kezdőpontjának, az időszámítás kezdőpillanatának megváltoztatása nem befolyásolja a természet-törvény alakját. Ez a természetnek – ahogy ma tudjuk – abszolút szimmetriája. A lendület és energia megmaradása pedig ennek a szimmetriának matematikai folyománya. A tér és idő egyöntetű homogenitását legpontosabban Bay Zoltán mérései bizonyítják.

Az Eötvös Társulat alapításának 50. évfordulója alkalmából rendezett ünnepségre Werner Heisenberg is Budapestre jött (1941). Mivel érdekelte a kozmikus sugárzás, időkoincidencia-mérésekre elektronsokszorozókat kért. Ezeket Bay személyesen vitte el Heisenbergnek. Heisenberg Bayt vitorlázni hívta a Wannsee-re, vitorlázás közben az atomenergia felszabadításának lehetőségéről is beszélgettek. De Bay Zoltán az Elektrotechnikai Egyesületben már 1940 decemberében „Az atomról, mint a jövő energiaforrásáról” tartott előadást, szólván az uránban létrehozható neutron-láncreakcióról. A szerző diákkorából visszaemlékszik, hogy a hirosimai atombomba ledobását követő napon Bay Zoltán már az újságírónak ismertette, hogy urán-235 bombáról van szó. Bay korának jól értesült embere volt vagy egyszerűbben: jó fizikus.

\* \* \* \* \*

Bay eredményessége a modern fizika műszaki hasznosításában érthetővé teszi, hogy *Aschner Lipót*, a TUNGSRAM (későbbi néven Egyesült Izzó) vezérigazgatója Budapestre hívta a fiatal professzort. Felkérte, hogy vezesse a gyár kutató-fejlesztő laboratóri-

umát (1936). A TUNGSRAM név a WOLFRAM fém nevéből és annak angol megfelelőjéből, a TUNGSTEN-ből lett összekombinálva, mert itt fejlesztették ki a wolfram-izzószálas villanykörtét az Edison által eredetileg készített szén-izzószálas villanykörte helyett. A fém-izzószál jóval tartósabb, ezért a Tungsgam-villanykörtek az egész világon elterjedtek.

A TUNGSRAM még a General Electric-kel szemben is megnyerte a wolfram-szálas lámpa szabadalmi perét! Később Bródy Imre itt fejlesztette ki a kripton-töltésű villanykörtét, mert kripton-gázban a wolfram-izzószál sokkal kevésbé párolog, mint más töltőgázokban. A TUNGSRAM volt a magyar minőségi ipar zászlóvivője. Több munkatársa, nevezetesen Gábor Dénes, Orován Egon, Polányi Mihály később az Angol Királyi Társaság tagja lett.

A TUNGSRAM nyíltfejű vezetői látták, hogy versenyképesen modern ipari fejlesztés nem mehet modern egyetemi képzés nélkül. Amikor a Budapesti Műegyetem azt javasolta, hogy a TUNGSRAM létesítsen egy Távközlési Tanszéket, Bay Zoltán sokkal merészebb kezdeményezésre beszélte rá Aschner Lipótot: Atomfizikai Tanszék létesítését ajánlotta. Ez az ajánlat meglepte az idősebb műegyetemi professzorokat: - *Hiszen még azt sem értjük, hogy mik az atomok, még azt sem tudjuk, hogy valaha lehet-e valami hasznukat venni.* – Aschner Lipót lezárta a vitát: *Uraim, az Önök érvelése meggyőzőtt arról, hogy Atomfizikai Tanszékre van szükség.* – Bay Zoltán lett az atomfizika első professzora (1938). Új szellemet hozott az elmélet által dominált magyar fizikai oktatásba: bemutatta a modern fizika műszaki realitását. Ő kezdeményezte az első gyorsítóberendezés építését Magyarországon. Mi fiatal egyetemi hallgatókként özönlöttünk Bay Zoltán műegyetemi óráira. A Tudományegyetemen megismerkedtünk Einstein és Heisenberg nagyszabású matematikai elméleteivel. Bay a Műegyetemen valami mást mutatott meg nekünk; a csúcstechnikai forradalom ígérétét. Bay otthon érezte magát a 20. században és azt akarta elérni, hogy mi, hallgatói is találjuk meg helyünket a modernizálódó magyar társadalomban.

A 2. világháború alatt Bay Zoltán megbízást kapott ultrarövid hullámhosszú rádióadó- és vevőcsövek kifejlesztésére, amit a TUNGSRAM-ban végre is hajtott. A titkos angol és német fejlesztőmunkától teljesen függetlenül radart szerkesztett Budapest légvédelmére (1944). A Borbála berendezés a János-hegyen működött. A Budapest ellen intézett amerikai légítámadások arra

kényszerítették, hogy az újpesti TUNGSRAM-laboratóriumot ki-  
ürítse. Előbb a német, majd a szovjet hadsereg kívánta elszállítani  
a TUNGSRAM legértékesebb eszközeit, de ez csak részben si-  
került. Budapest ostroma után a gyártás és fejlesztés folytatód-  
zott, hála Bay Zoltán igazgató hazafiságának és a munkások  
munkakedvének.

A Bay-csoport 55 cm hullámhosszon dolgozó radarberendezést  
fejlesztett ki és helyezett üzembe Budapest légvédelmére (1944).  
Budapest elesett. A harcok elültével Bay Zoltán azonnal újjáépít-  
téshez és munkához látott, radarját ellenséges bombázók helyett a  
Hold felé fordította. Egy éven belül, 1946. február 6-án 2,5 méteres  
hullámhosszon radar-visszhangot fogott fel a Holdról. (Második-  
ként *John H. DeWitt* amerikai ezredes után, aki 1946. január 10-én  
világelsőként észlelt holdvisszhangot.) A Bay-csoport adója ki-  
sebb teljesítményű volt, ezért Bay Zoltán kidolgozta a jelisméltés-  
jelösszegzés technikáját, amit vízbontáskor keletkező hidrogén-  
gáz összegyűjtésével realizált. Ezáltal érte el, hogy a visszhang-jel  
kiemelkedjen a tízszerre intenzívebb zajból. Ilyen jelösszegzés  
azóta már általánosan elterjedt gyenge rádiócsillagászati jelek  
észlelésére.

A tudományos siker önbizalmat adott a romokból újjáéledő  
nemzetnek.

Bay beszámolója a Magyar Tudományos Akadémia induló fizi-  
kai folyóiratának, a *Novobátzky Károly* által szerkesztett *Acta Phy-  
sica Hungarica*nak legelső közleménye volt. Az amerikai és a ma-  
gyar Hold-kísérlettel kezdődött el az *aktív csillagászat* korszaka.  
A NASA Történeti Osztálya 1996-ban kiadta a planetáris rádió-  
csillagászat krónikáját [To See the Unseen]. Itt csak a könyv legel-  
ső két mondatát idézzük:

– 1946-ban az Egyesült Államok és Magyarország kutatói első-  
ként figyelték meg radarhullámok visszaverődését a Holdról. Ezek  
a kísérletek jelentették a Naprendszer radarral történő kutatásának  
kezdetét. – A washingtoni Smithsonian Intézet tudománytörténe-  
sze, *Paul Forman* így kommentálta:

– A Hold által visszavert radar-jelet felfogó amerikai kísérlet mel-  
lett egy Bay Zoltán által vezetett csoport is elvégezte ezt az észlelést  
Magyarországon, bár az utóbbi Amerikában akkor még kevés fi-  
gyelmet kapott. Pedig azok a nehéz háborús körülmények, amelyek  
közt Baynak dolgoznia kellett, a magyar teljesítményt valóban figye-  
lemre méltóvá teszik. A háború alatt ez a csoport radart tervezett



és fejlesztett ki a magyar légvédelem számára - teljesen függetlenül Magyarország „szövetségesétől” Németországtól. A Hold-visszhang-kísérlet megépítését 1944 elején kezdték. A háború utolsó évének és a szovjet megszállás első évének káosza közepette történt fejlesztés 1946 koratavaszán sikerre vezetett. – Később az Apolló amerikai űrhajósai saját kezükkel is megfogták a Hold köveit. Bay Zoltán budapesti előadásában mondotta nekünk, magyaroknak (1986):

– Verne Gyula el tudta képzelni, hogy emberek eljutnak a Holdra, ott leszállnak. De azt még ő sem merte elképzelni, hogy a Holdon sétálva földi emberekkel beszélgetnek, hogy lépteiket televízió segítségével egyidejűleg százmilliók figyelik a Földön.

– Nem kétséges, hogy a tudomány az emberi kultúra alapja. Nagy bajt okozhat, ha a tudomány tisztelete elhalványul. Miközben földönkívüli élet nyomait kutatjuk a Világegyetemben, végig kell gondolnunk, hogy mennyi ideig élhet egy civilizáció. A legfontosabb kérdés a kultúra és tudomány viszonya. Az a kultúra, amelyik elveszti érdeklődését természettudomány és a művészet iránt, halálra ítéli önmagát. Föladja jövőjét, atombombák nélkül is megsemmisítheti önmagát. Ezért kell megőriznünk a természettudomány és a művészet tiszteletét. Magam optimista vagyok. Hiszem, hogy a jelszavak fölött végül győzni fog az értelem. Napjainkban átéljük, hogy a valóság túlszsz legmerészebb álmainkon. A legvadabb fantázia is ólomlábakon baktat, ha a tényleges haladáshoz hasonlítjuk. Gondoljuk csak el, mit ért el a fizika a 20. században! Optimizmusom fő forrása, hogy kinyitotta előttünk az Ég Kapuját.

De a közvetlen égető kérdés ez volt: van-e esély intelligens élet számára itt, a Földön?

Bay Zoltán a TUNGSRAM műszaki igazgatójaként mindent elkövetett, hogy zsidó munkatársait megmentse a Holocausttól (1944). Ezt ők levélben köszönték meg neki. A tucatnyi munkatárs által aláírt levél volt az egyik fő bizonyíték, amiért Jeruzsálemben Bay Zoltánnak megítélték az „a világ igaz embere” címet (1999), nevét táblával örökítették meg a Yad Vashemben (nem messze Antall József emléktáblájától).

\* \* \* \* \*

Az 1940-es években Szent-Györgyi Albertet Bay Zoltán segítette a kvantumbiológia kifejlesztésében. Később azzal támogatta Szent-Györgyi politikai akcióját hazánknak a náci szövetségből történő kilépése érdekében, hogy műszakilag lehetővé tette titkos

rádióhíd működését Budapest és London között. Erre Szent-Györgyi így emlékezett vissza: - *Külső körülmények alakulása folytán kezdeményezésünk összeomlott. Talán ez volt a szerencsénk. Ha akciónk sikerült volna, talán azzal végződik barátságunk, hogy egymás mellett lógunk az akasztófán.*

Szent-Györgyi politikai aduja a Nobel-díj volt. Bay Zoltáné a Hold-visszhang sikere. A béke új reménnyel töltötte el szívüket: együtt teremtették újjá a Magyar Tudományos Akadémiát. Kodály volt az új Akadémia elnöke. Szent-Györgyi lett az Akadémia alelnöke. Bay lett a Matematikai-Természettudományi Osztály elnöke. Bay Zoltán a Szociáldemokrata Párt tagja volt (amíg ki nem zárták). Az új rezsim udvarolt nekik. *Nagy Ferenc* miniszterelnök adta át neki a Magyar Szabadság Érdemrendet.

A TUNGSRAM-nak régi kapcsolatai voltak a General Electric-kel. Bay Zoltán Amerikába utazott és föllelevenítette ezt a kapcsolatot (1947). A gyár exportra dolgozott, annak bevételeiből új részlegeket kívánt építeni különböző országokban. De Közép-Európa 20. századi történelme nem soká tűrte a békés építőmunkát. Elkezdődött a Hidegháború. Moszkva egy küszöbönállónak érzett 3. világháborúra készült. Megszálló csapatok támogatását élvezve kommunisták vették át a hatalmat Magyarországon. Első céljuk a gyárak államosítása volt. Amerika azonban formailag szövetségesnek számított, ez gondot jelentett az amerikai érdekeltségű vállalatok kisajátításánál. Be kellett bizonyítani, hogy a tőkések szabotálták a termelést és a szocializmus építését. Kemény valutában nyert bevételeiket kicsempészték az országból, hogy aláássák a néphatalmat. Rendőrségi kihallgatások, letartóztatások, kirakatpercek követték egymást. A TUNGSRAM gazdasági igazgatóját már letartóztatták. Bay Zoltán (a korábbi ellenállási hős) is gyanúsított lett (amerikai kapcsolatai miatt). Mint műszaki igazgató, ő is átélt éjszakai rendőri kihallgatásokat. 1948 elején Bécsbe induló vonatra szállt.

\* \* \* \* \*

Bay Zoltán Washington mellett telepedett meg. Az Amerikai Szabványügyi Hivatal Atomfizikai Osztályának vezetőjeként gyökereken átformálta az emberiség *méter*-fogalmát.

Történeti véletlen volt, hogy a Francia Forradalom parlamentje egymástól függetlenül definiálta a távolság egységét, a *métert*, mint a sark és az egyenlítő távolságának tízmilliomod részét, meg az idő egységét, a *másodpercet*, mint a nap hosszának 1/86400 ré-



szét. Később, a mérési pontosság fokozódásával a Párizsban őrzött platina-rúd hossza lett a *méter*, a cézium-atom rezgésének előírt sokszorososa a *másodperc*.

Denevérek, delfinek *térbeli* tájékozódásra is a *fülüket* használják, a tengeralattjárók pedig a szonárt: a kibocsátott hanghullám visszhangjának visszaérkezési *idejéből* tudják meg, hogy hol, milyen *messze* van a visszaverő tárgy. A módszer lényege: ha  $c$  a jel sebessége, akkor  $t$  idő alatt a jel  $x = c \cdot t$  távolságot tesz meg.

A 20. században Albert Einstein mutatott rá a *tér* és *idő* alapvető egységére, melyeknek egymástól függetlenül nem adható objektív értelem. Bay Zoltán ismerte föl, hogy a lézer-technika fejlődése módot ad arra, hogy a *méter* szabványát a *másodperc* atomórára alapozott, pontosabban reprodukálható szabványára vezessük vissza. Kutatók hosszú sora, köztük Bay Zoltán is, kimutatták, hogy a fény terjedési sebessége légüres térben független a fényforrástól, a fény erősségétől, frekvenciájától, irányától, a mérő személytől. Ezért a távolság jellemzésére azt az időt használhatjuk, amennyi alatt a fény a távolságot befutja (radar-módszer). A lézer-technika *magas frekvenciájú* látható fénnel működik, az atomóra viszont *alacsony frekvenciájú* rádióhullámot bocsát ki. 25 év kemény kísérleti munkája volt szükséges a nagy frekvencia-távolság áthidalására. No meg a mérnök-társadalom meggyőzésére. Végül a Nemzetközi Súly- és Mértékügyi Bizottság 1983 októberében szentesítette a Bay Zoltán által javasolt új definíciót: „1 méter az a távolság, amit a fény légüres térben 1/299 792 458 másodperc alatt befut.” Ettől a naptól kezdve nem kell tovább törekedni a fénysebesség pontosabb és még pontosabb megmérésére: az  $c = 299\,792\,458$  m/s most és mindörökre. Nem csak fizikusok és mérnökök, hanem az iskolásgyerekek is megtanulják, amire Bay Zoltán tanított: *a távolságot órával lehet mérni*, mert *tér és idő* nem függetlenül léteznek. Isten veled, Euklidesz! Isten hozott, Einstein!

\* \* \* \* \*

25 hideg esztendő, 25 év távollét után Bay Zoltán ismét magyar földre tette a lábát. Az Eötvös Társulat meghívására előadást tartott abban a három városban, amely leginkább magáénak érzi: Debrecenben (ahol a Református Kollégiumba járt), Budapesten (ahol egyetemre járt) és Szegeden (ahol professzori pályafutását elkezdte). Azóta kétfévente hazajárt, magyarul írt a Fizikai Szemlébe, az Eötvös Társulat tiszteletbeli tagjává választotta (1980). A Ma-

gyar Elektrotechnikai Egyesület tiszteletbeli elnöke lett. A Magyar Tudományos Akadémia egyetlen olyan tagja volt, aki háromszor tartott székfoglaló előadást. Amikor levelező taggá választották, *a foto-elektronsokszorozóról* beszélt (1938). Amikor rendes tag lett, a *Hold-visszhangról* adott elő. Ezután az Akadémia kizárta tagjai közül, mert elhagyta az országot. A Hidegháború múltán tiszteleti taggá választották (1981), ekkor az *új méterről* tartott előadást (1989). 1990-ben volt kilencven esztendő. Tüdőproblémái miatt orvosai nem engedték repülőre szállni: Göncz Árpád köztársasági elnök személyesen vitte Washingtonba a legnagyobb magyar kitüntetést, a Magyar Köztársaság zászlórendjét. Bay Zoltán elfogadási beszédében megköszönte a hazai elismerést.

– *Sokszor hazalátogatok Magyarországra. Soha nem tagadtam, hogy magyar vagyok. Magyar maradok, amíg a Földön járok.*

## 5. A TUDOMÁNY SZOLGÁLATÁRA KÉSZÜLVE

**Eötvös Loránd**

### **A torziós ingával végzett munkálatokról**

A m. kir. kormány megbízásából az 1908–11-es években  
A munkálatok áttekintése  
(részletek)

A magy. kir. kormánynak a most eltelt trienniumban nyújtott nagylelkű támogatása lehetővé tette a torziós inga segítségével megkezdett mű intenzív folytatását. Szerencsés voltam abban is, hogy miként korábban, olyan kipróbált munkatársak önzetlen, odaadó segítségére számíthattam, mint a hű dr. Pekár Dezső és Fekete Jenő urak, valamint Oltay Károly úr, akikhez még 1909-ben és 1910-ben Garcsár Sándor úr és 1910-ben és 1911-ben Rybár István úr társultak. Az egész vállalkozás ideiglenes jellege bizonyos mértékben hátráltató volt, ami nekem sem tette lehetővé, hogy teljes erővel elősegítsem haladását. Mégis jókora adag munkát végeztünk...

...A hasznosítható energia új forrásai utáni serény kutatás az újabb időkben több gyakorlati szakember figyelmét irányította az éghető földgázra: Magyarországon, például az Alföldön, az egyes furatokból kiáramló gázt már több mint két évtizede világításra és motorok hajtására használják. De az utóbbi három évben, a rendkívül gazdag erdélyi gázforrások feltárásának következtében, az ilyen gázok előfordulásának kérdése egészen rendkívüli gazdasági jelentőségűvé nőtte ki magát. A kissármási egyetlen 302 méteres furat másodpercenként 10,55 m<sup>3</sup>-t, vagyis 24 óra leforgása alatt csaknem egymillió köbméter, vegyileg majdnem tiszta metángázt szolgáltat.

Hol kell ilyen gázért fúrni? A geológusok mintha egyetértéennek abban, hogy a gázt tartalmazó területeken a legkiadósabb kiömlések a gázokat vezető és takaró rétegek antiklinálisai (gerincei) közvetlen közelében jönnek létre. Az Amerikában (Ohio) szerzett tapasztalat, és maguk az erdélyi megfigyelések is emellett tanúskodnak, amennyiben ott a rétegek raktározási módja és redőzése geológiai kutatások révén tisztázható.

Ilyen geológiai jelek azonban teljesen hiányoznak a nagy magyar Alföld homok és humusz borította felületéről. Aki itt és az ehhez hasonló területeken gázokat vezető antiklinálisokat keres, nem szabad elmulassza a torziós ingás megfigyelésekből adódó következtetések levonását. Hogy milyen sikerrel jár ez, azt majd a jövő fogja megmutatni.<sup>1</sup>

Eötvös Loránd 1912-ben szólt így azokról az előző három évben folytatott kutatásokról, melyeket az általa kifejlesztett torziós ingával folytattak, s még terveznek folytatni. (Beszédének első és utolsó mondatait idéztük.) Akkor már ismert volt, hogy két munkatársával együtt 1909-ben elnyerték a Göttingeni Egyetem által kiírt Benecke pályadíjat a torziós ingával végzett nagy pontosságú kísérleteikkel. A két munkatárs Pekár Dezső (1873–1953) és Fekete Jenő (1880–1943) volt, akiket elsőnek említett Eötvös Loránd ebben a beszédében is. Közülük Fekete Jenő 1898-tól kezdve az Eötvös Collegiumnak is tagja volt. Érdemes lesz életével, pályafutásával röviden megismerkednünk.

## **Fekete Jenő**

Veszprém, 1880. márc. 5.–Budapest, 1943. márc. 17.

Veszprémbe járt középiskolába, majd Budapesten egyetemre, matematika-fizika tanári szakra. Közben az Eötvös Collegiumnak is tagja volt. 1905-től egy évtizeden át a Semsey-alapítvány ösztöndíjasaként Eötvös Loránd mellett dolgozott. 1915-ben a pénzügyminisztérium bányakutatói osztályán lett kinevezett geofizikus. 1919-től volt a Geofizikai Intézet munkatársa. 1923-tól 1926-ig Mexikóban, a Royal Dutch Shell alkalmazásában, 1926-tól 1934-ig Texasban irányította az olajkutatásban fontos szerepet játszó torziós ingás méréseket. 1934–35-ben hazatért és átvette az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet vezetését. Új szeizmikus és elektromos módszereket vezetett be és fejlesztett rutineljárásá. Eötvös Loránd közeli munkatársaként jelentős szerepet játszott Eötvös találmányának, a torziós ingának az egész világon való elterjesztésében, ezen kívül itthon is nagy területet

<sup>1</sup> Forrás: <http://mek.oszk.hu/02000/02054/html/eotv2.html>



Csoportkép 1900-ból: legelöl a bal oldalon ül Fekete Jenő (1880–1943)

kutatott át és értelmezett. 1941-től volt az MTA levelező tagja. Budapesten hunyt el, a Farkasréti temetőben lévő sírját azóta sajnos felszámolták.

Tipikus kutatói és kutatásirányítói pálya volt, amit befutott. Az erre való felkészülésben milyen szerepe lehetett az Eötvös Collegiumnak? Kettős. Egyrészt biztosította a nyugodt tanulási feltételeket, másrészt megtanított kutatói közösségben élni. A tudományos pályára való felkészüléshez már csak kutatói tehetségre volt szükség, amellyel Fekete Jenő szerencsére rendelkezett.

De rendelkezett ezzel a tehetséggel Novobáczky Károly (1884–1967) is, mégse vették fel azonnal (1902-ben) a Collegiumba!

Felvették viszont Böhm Gyulát, akit maga Wlassics Gyula miniszter támogatt, s azután elégségesekre vizsgázott az egyetemen, vagy Maróthy Gyulát, aki ezután összesen egyetlen évet töltött a Collegiumban. Összesen 19 diákot vettek fel 1902-ben, akik közül öten voltak természettudomány szakosak, vagy ahogy tréfásan nevezték őket a Collegiumban: „dögészek”. Közöttük volt Czögler Kálmán (1884–1952), Czögler Alajos (1853–1893) fia, akiből azután biológus lett. Czögler Alajos fizikátörténész tanárt Bartoniek Géza jól ismerte, a már említett Guillemin féle fizikakönyv első 450 oldalát Bartoniek, a könyv második felét pedig Czögler Alajos fordította.

Nem lehetett könnyű a döntés, sok tehetséges, human érdeklődésű diák jelentkezett ebben az évben. Ekkor került be a Collegiumba Bauer Herbert, aki Balázs Béla (1884–1949) néven 1910-ben „A kékszakállú herceg vára”, 1912-ben „A fából faragott királyfi” librettóját, szövegkönyvét írta, ezekből rövidesen Bartók Béla készített operát illetve táncjátékot. És ebben az évben került be a Collegiumba például Szabó Miklós (1884–1960), aki 1935 és 1945 között a Collegium igazgatója lett.

Novobátzky Károly édesapja, id. Novobátzky Károly kereskedelmi és iparkamarai irodatiszt Temesvárról küldött könyörgő fellebbezést fia érdekében. Elfogadván a döntést, már csak államsegélyt kért, mert négy gyerek mellett nem tudná fedezni fia egyetemi taníttatását. Kérvényét támogatólag továbbította Eötvös Loránd kurátornak a „ministeri titkár”. A Collegium levéltárában megőrzött dokumentumok<sup>2</sup> szerint legközelebb csaknem egy év múlva jelentkezett újra id. Novobátzky Károly, aki nagyságos Bartoniek Géza igazgató úrnak küldött levelében megírta, hogy fia az első félévben még csak a „technika gépészmérnöki szakosztálynak” volt hallgatója, és csak második félévben került át „a műegyetem egyetemes, azaz tanárképző szakosztályára”. Nos, ezek után 1903-ban már bekerült Novobátzky Károly az Eötvös Collegiumba, ahol azután kiválóan érezte magát és az egyetemen az eredetileg megpályázott mennyiségtan-természettan tanári szakon diplomázott. Olyan barátai lettek, mint Kuncz Aladár (1885–1931), Laczkó Géza (1884–1953), vagy az előző évben felvett Bauer Herbert és Szabó Miklós. Még közös sörözésekre, éjszakai kimaradásra is sor került, amiért Bartoniek igazgató úr meg is feddte őket.

Novobátzky Károly 1906-ban foglalthatta el első tanári állását – Szombathelyen. Ennek is érdekes története van: a szombathelyi premontrei gimnáziumban akkor már Steiner Miklós volt az igazgató, aki volt Eötvös kollégista társát, Berkes Ottó (1871–1947) premontrei kanonokot kérte meg, hogy lobbizzon Bartonieknél egy akkor végző fizikatanárért. Csak egy évről lenne szó, de nagyon sürgős – ígérte. Berkes Ottó éppen akkor lett a keszthelyi premontrei gimnázium igazgatója, fogunk róla hallani még. Bartoniek legfeljebb három végzős hallgató közül választhatott, ő pedig a legjobbat választotta: Novobátzky Károlyt. Foglaljuk össze Novobátzky Károly életének, tudományos pályafutásának legfontosabb eseményeit:

## **Novobátzky Károly**

Temesvár, 1884. márc. 3.–Budapest, 1967. dec. 20.

Középiskolai tanulmányait a temesvári főreálban, felsőfokú tanulmányait a budapesti tudományegyetemen végezte. 1906-ban szerzett középiskolai tanári oklevelet. Az első világháborút tüzértisztként harcolta végig. 1918-tól 1945-ig a budapesti Kölcsey Ferenc Gimnázium tanára volt. Az 1930-as években rendszeresen látogatta az egyetemen Ortway Rudolf (1885–1945) által szervezett és vezetett elméleti fizikai kollokviumokat, a könyvtárban figyelemmel kísérte a beérkező legmodernebb fizikai szakirodalmat. 1945-ben, Ortway tragikus halála után megkeresték, hogy vállalja el az Elméleti Fizikai tanszék vezetését. Ehhez mindennek előtt doktorálnia kellett, amit középiskolai tanárként nem érzett olyan fontosnak.

<sup>2</sup> EJC MDL 15. doboz, 43. dosszié.

A Békésy György vezette bizottság *summa cum laude* fokozatra minősítette „Többszemtest-probléma a kvantumelméletben” c. disszertációjának megvédését. Elvállalta a tanszékvezetést. Tudatosan fejlesztette a tanszéket, tehetséges fiatalokat gyűjtve maga köré, és ő maga is folytatta igényes elméleti kutatásait. Novobátczy kutatásainak jelentős része az erőterek fizikájával volt kapcsolatos, akár relativitáselméleti akár kvantumelméleti munkáit tekintjük. E két fizikai elmélet forradalmian új gondolatai egyébként a kinyilatkoztatás erejével hatottak rá. Meghatározták tudományos gondolkodását, és alkotó munkáját. Munkásságának hazai hatása az elméleti fizikai kutatásoknak a modern területek felé való kiterjesztésében, tulajdonképpen megalapozásában, az oktatás magas szintre emelésében és kiszélesítésében nyilvánult meg. 1947-től volt a Magyar Tudományos Akadémia tagja, kétszer kapott Kossuth-díjat.



Novobátczy Károly (1884–1967)

Egy 1966-ban – halála előtt egy évvel – készült TV interjúban a riporter megkérdezte tőle:

– Professzor úr, milyen adottságok, tulajdonságok szükségesek ahhoz, hogy valaki a tudomány ismerőjéből újat is felfedezni képes tudóssá legyen?

Ezt válaszolta:

– Elsősorban arra a különös szellemi alkatra van szüksége, amely képessé tesz bennünket, hogy a legegyszerűbb jelenségekben is a kérdőjelek egész tömegét vegyük észre. A legjobb példa erre az a bizonyos leeső alma, amely a hagyomány szerint Newtont arra indította, hogy évtizedes töprengéssel megállapítsa a gravitáció törvényét. Akiben nincs meg a probléma meglátásának képessége, az lehet nagy tudású fizikus, de nemigen lehet sikeres kutató. Szükséges azon kívül még egy jellembeli tulajdonság: a makacs kitartás. A tudomány terén nemigen repülnek a sült galambok. Einstein tíz évig töprengett az általános relativitás elméletén, amíg végre megtalálta a csodálatos megoldást. Ami engem illet, nem panaszkodhatom. Alig tudok elszakadni attól a problémától, amely egyszer megfogott. Sokszor megtörténik, hogy álmaimba is elkísér.<sup>3</sup>

Álljon itt egy volt tanítvány és kolléga, Abonyi Iván visszaemlékezése Novobátczy Károlyra<sup>4</sup>:

<sup>3</sup> Kardos István: Sokszemközt tudósokkal. Novobátczy Károly. MRT-Minerva, Budapest, 1974.

<sup>4</sup> Abonyi Iván: Emlékezés az ELTE TTK Elméleti Fizikai Tanszékének egykori tanáira. Fizikai Szemle 2007/6.



ABONYI IVÁN  
Novobátzky Károly  
(egy tanulmány részlete)

Temesváron született, egyetemi tanulmányait Budapesten végezte matematika-fizika szakos tanárjelöltként. Többek között Eötvös Loránd is tanította. Ifjú tanárként Máramarosszigeten kezdte működését. Az I. világháborúban tüzértiszt volt a Monarchia hadseregében. A katonaság évei tartásában kitörölhetetlen nyomot hagytak. A háború utáni években Budapestre került, a Kölcsey Gimnáziumban tanított negyed évszázadnyi ideig, itt lett szakfelügyelő is. Tudományos tevékenységét három irányban kötelezték el fiatalkori benyomásai. Mindvégig lelkes híve volt Maxwell elektrodinamikájának. A szemei előtt játszódtak le Max Planck erőfeszítései a termodinamika és a statisztikus mechanika területén. Ügyszólván tanúja lehetett a relativitáselmélet megszületésének és gyors kifejlődésének. Ezeken a területeken kezdte meg az idők folyamán saját kutatómunkáját is.

Középiskolai tanárkodása mellett szerepet kapott az Eötvös Kollégium előadói között is. Ebben az időben kutatásai az általános relativitáselmélet területére estek, az elektromágneses erőter és a gravitációs erőter egységbe foglalásával kapcsolatos eredményeit publikálta. De a harmincas évek nagyszerű próbálkozásaiból - az erőterek kvantumelméletéből - is kivette részét. A kvantummechanikát és az elektromágneses erőter fizikáját összekapcsoló kvantum-elektrodinamikában elért eredménye – az, hogy a kvantálás a Lorentz-feltétel nélkül is elvégezhető (Zeitschrift für Physik 111 [1938] 292) – még a modern kézikönyvekben is hivatkozott állítás, megőrizte aktualitását.

Amikor a II. világháború végén Ortvy Rudolf sajnálatos halálával a Pázmány Péter Tudományegyetemen (az ELTE jogelődjén) az Elméleti Fizikai Tanszék vezetőjének állása megüresedett, az akkor 61 éves Novobátzky Károlyt hívták meg egyetemi tanárnak. Mások ebben az életkorban már nyugdíjas éveikre gondolnak. Novobátzky azonban fiatalos, „katonás” lendülettel vette kezébe az elméleti fizika oktatásának újjászervezését. A már Ortvy által is modernizált tananyagot átformálta a 20. század közepének megfelelő alakra. A mechanika terén ez azt jelentette, hogy részei



lettek a tananyagnak a mechanika elvei, a kanonikus formalizmus. Az elektrodinamikában a Maxwell-elmélet felépítése kapott fő szerepet. (Az anyagszerkezeti modellekre épülő alkalmazások hamarosan egy elkülönült félév Neugebauer Tibor elképzelései szerinti programjába kerültek az optikával együtt.) A fő irány a kvantummechanika új hangszerelése, majd a termodinamika Planck nyomán történő összefoglalása és a statisztikus mechanika átdolgozása volt. Speciális előadása a relativitáselmélet volt, ennek első kézírata 1947-ben a Mérnöki Továbbképző Intézetnél meg is jelent, majd egy átdolgozott, bővített kiadás készült, 1957-ben az egyik első „egyetemi tankönyv” köteteként.

Az elméleti fizika tanításában Novobátzky Károly új hangja, előadási stílusa fogalom lett. Kristálytisztaságú logikájú előadásait még ebben az életkorban is mindig fejből tartotta, csak nagy ritkán vette elő tárcájából az apró papírra vetett emlékeztetőjét, hogy a feladatok, számítások végeredményét ellenőrizze. Az előadás mindig makulátlan tisztaságú, nyomdakész megfogalmazású, mégis egyszerű, igazán ékes, szabályos magyar nyelvű szöveg volt. Az előadások után hosszú ideig tartó „álló kollokvium” részesei lehettek azok a munkatársak, akiknek éppen nem volt órájuk. Amikor vége lett a tudományos beszélgetésnek, bizony alig tudtuk „elmacskásodott” lábainkat megmozdítani – rajta nem látszott fáradtság.

A fiatal tanszemélyzet, mely az egyetemen körülötte kialakult, lényegében az általa nevelt ifjak közül verbuválódott. Kezdetben néhányan a matematika felé orientálódtak (Freud Géza), néhányan az első évtized során külföldre mentek (Barnóthy Jenő, Forró Magdolna). 1956-ban is többen távoztak (Szamosi Géza, Román Pál, Muray Gyula). Igazán kedves „szellemi gyermekei” Marx György, Nagy Károly, Károlyházy Frigyes és Szabó János együtt dolgoztak vele az oktatásban.

Szinte hihetetlen energiájából ebben az életkorban még érdemi kutatásra is futotta. Érdekes volt a szigetelők (dielektrikumok) relativisztikus elektrodinamikájáról bizonyára már korábban elért eredménye, melynek publikálására a II. világháború évei alatt valami miatt nem kerülhetett sor. Ezt az 1949-ben indult *Acta Physica Hungarica* oldalain publikálta. Ez olyan témát vetett fel, melynek továbbfejlesztésében az akkori fiatal munkatársak csaknem valamennyien nagyot alkothattak. Ez az a kérdés volt, hogy a relativisztikus elektrodinamikát dielektrikumokban Max Ab-

raham vagy Hermann Minkowski felfogásából kiindulva kell-e felépíteni. Novobáztzy megmutatta, hogy az Abraham-féle felépítésből jó megoldás következik, míg Minkowskiéből nem. A fiatalok ezt az eredményt például a mágnesekre (Marx), a kísérleti bizonyítékok esélyeire (id. Györgyi Géza) általánosították, Nagy Károly pedig a sugárzáselméletet dolgozta ki dielektrikumokra. Novobáztzy kései éveinek a kvantummechanikára vonatkozó érdekes eredményei jelentek meg például a statisztikus sokaságról, illetve a Schrödinger-Gordon-egyenletről szóló dolgozataiban (1952).

Számos dolgozata jelent meg az elméleti fizika módszertani eszközeiről (tenzorkalkulusról és variációszámításról) is. Fizikátörténeti vonatkozású tanulmányai (Max Planck, Frédéric Joliot-Curie, Galilei stb.) kötetben is napvilágot láttak.

Legutolsó munkája, a Strahlungs- und Gasstatistik (A sugárzás és a gázok statisztikája), 1958-ban jelent meg a Max Planck Festschrift emlékkötet oldalain. A tanulmányban azt mutatta meg, hogy a sugárzás (a fotongáz) statisztikus mechanikája kidolgozható anélkül is, hogy a fotonokat részecskéknek tekintenénk. Sőt, a He-atomokat sem kell részecskéknek tekinteni, a Tisza-féle egyenletek a szuperfolyékonyságra így is levezethetők.

Novobáztzy Károly munkásságát sok kitüntetés ismerte el. Kossuth-díj 1949-ben, 1953-ban; Oktatásügy Kiváló Dolgozója 1952-ben, polgári kitüntetések, majd az MTA levelező tagja (1947), rendes tagja (1949), Akadémiai Aranyérem (1962), az ELTE díszdoktora (1954). Nem zárkozhatott el a közéleti szerepléstől sem: az ELFT elnöke (1949), majd tiszteletbeli elnöke volt. A MTA alelnöke tisztséget is viselte (1958).

Sok fizikus- és tanárgeneráció őrzi hosszú életű, kiváló professzora emberi, kutatói és tanári példájának emlékét. Talán nem túlzunk, ha azt hisszük, Neki a Tanszék dolgozóinak és a tanítványoknak a szeretete és megbecsülése számított igazán.

A harmadik tudós, akit ebben a fejezetben bemutatunk, nemzetközi hírnevet szerzett matematikus volt. Idézzük a Magyar Életrajzi Lexikon szócikkének legfontosabb részét:<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Magyar Életrajzi Lexikon III. 659. (A Marcell keresztnévet azért írjuk következetesen Marcelnek, mert ő maga mindig így írta – valamennyi publikációjában így szerepel.)

**Riesz Marcel**

Győr, 1886. nov. 16.–Lund, 1969. szept. 4. matematikus, egyetemi tanár, ~ Frigyes öccse.

Egyetemi tanulmányait 1904–06-ban és 1907–08-ban a budapesti tudományegyetemen végezte. Az 1906–07. tanévet Göttingában, az 1909–10. tanévet Párizsban töltötte. Göttingában korának vezető matematikusaival került kapcsolatba, különösen Hilbert, Minkowski és Klein voltak nagy hatással rá. 1909-ben a budapesti egyetemen matematikából doktorált. 1911-ben ösztöndíjjal Svédországba került, itt megismerkedett Mittag-Lefflerrel, aki a lund *Acta Mathematica*-nál állást szerzett számára. 1912–26-ban Stockholmban főiskolai docens volt, 1926-ban meghívták a Lundi Egyetem egyik matematikai tanszékére professzornak, ahol 1952-ig, nyugdíjazásáig működött. Előadott többek között a chicagói és a marylandi egyetemen is. Tagja volt a svéd és a dán tudományos akadémiának, a lund és a koppenhágai egyetemen díszdoktorrá avatták. A magyar matematikusokkal állandó kapcsolatot tartott, bátyjával társszerzőként dolgozatot írt, több cikke a szegedi *Acta Scientiarum Mathematicarum* c. lapban jelent meg. Kutatásainak kiindulópontja Fejér Lipót szummációs tétele volt. A trigonometrikus sorok vizsgálatával nemzetközi hírnevet szerzett. A trigonometrikus polinomokra vonatkozó interpolációs képlete ma is e tudományág standard anyagához tartozik. Fontos eredményeket ért el a momentum problémakör terén is. – Lundba való áttelepülésével érdeklődése a potenciálmélet és a hullámterjedés, a kvantummechanika matematikai problémái felé fordult. Ezen a téren érte el legjelentősebb eredményeit; felfedezte a Riemann-Liouville-integrál több dimenziós új analogonját. Az improprius integrálok Hadamard-féle véges részére vonatkozó kutatásaival a disztribúciók elméletének egyik előfutára lett. Híres iskolát alapított; tanítványai közé tartozik H. Cramér, Einar Hille, Lars Garding, Lars Hörmander és még sok jeles matematikus. Lundot ő tette a matematikai kutatás és tanítás egyik európai centrumává.

Ami nem derül ki a fentiekből, az az a mellék(?)köörülmény, hogy bizony, ő is Eötvös collegista volt, és szoros kapcsolatban maradt a Collegium vezetésével még az után is, hogy elvégezte az egyetemet. Bátyja, Riesz Frigyes (1880–1956) nem Magyarországon járt egyetemre, hanem Svájcban, ezért nem lehetett Eötvös collegista. Zürichben a nevezetes ETH hallgatója volt, és nem indult azon

a tanulóversenyen sem, amelyet az érettségizettek számára rendeztek minden év októberében. Ezt a tanulóversenyt nyerte meg Visnya Aladár 1896-ban és nyerhette volna meg Riesz Frigyes 1898-ban. A két Riesz fiú egyformán tehetséges volt, de az életben két különböző utat választottak maguknak. Riesz Frigyes az egyetemi diploma megszerzése után hazajött és itthon alapított matematikai iskolát, míg a nála hat évvel fiatalabb Marcel öccse éppen fordított utat járt be. Az érettségi évében, 1904-ben elindult a tanulóversenyen és meg is nyerte azt. Az Eötvös Collegiumba úgy került be, hogy már tudott németül, franciául, angolul, s utána az egyetemen minden vizsgáját kitűnőre tette le. Harmadéves korában ki látogatott a göttingeni egyetemre, ahol szoros baráti és munkakapcsolatba került a kinti matematikusokkal. Miután 1908-ban kitűnőre diplomázott Budapesten, magyar állami ösztöndíjjal kiment Svédországba, s az ösztöndíjat azután még egy évvel sikerült meghosszabbítania. Utána itthon doktorált, majd a matematikából kiváló stockholmi főiskolán lett magántanár. Még azt is megengedhette magának, hogy visszautasítsa Zermelo meghívását Zürichbe. Ahogy fent már szerepelt, végül is ő Lundot tette a matematikai kutatás és tanítás egyik európai centrumává – a bátyja pedig Szegedet.

A XX. század első évtizedében valószínűleg Riesz Marcel volt az Eötvös Collegium matematikából legtehetségesebb tagja. Fekete Jenőnek, Novobátszky Károlynak és Riesz Marcelnek egyaránt sikerült babérokra szert tenniük a kutatói pályán, s mindhárman kutatói közösségek létrehozását, irányítását is vállalták. Jól fel tudtak készülni a Collegiumban a tudomány szolgálatára. De a Collegium azoknak is használt, akik nem voltak ennyire tehetségesek. Ők „csak” jó tanárok lettek különböző középiskolákban.

Riesz Marcellel egyszerre került be a Collegiumba **Koren (Kerényi) Dénes** (1886–?), aki a mai Vörösmarty Gimnázium elődjében tanította többek között Jendrassik Györgyöt (1898–1954) olyan sikeresen, hogy Jendrassik 1916-ban megnyerte a fizikából akkor először kiírt tanulóversenyt (Szilárd Leó lett mögötte a második). De említhetnénk a későbbi években felvett Vilcsék Andort (1887–?), Domokos Györgyöt (1888–?), Zsuppán Józsefet (1888–?), Zonda Ferencet (1889–?), Mészáros Györgyöt (1891–1943), vagy éppen **Csűrös Zoltánt** (1891–?) (nem a vegyészt, hanem egy matematika-fizika szakon végzett erdélyi tanárgyereket), akinek „Számok csodavilága” című könyve a matematika és a természettudomány népszerűsítésének



Koren (Kerényi) Dénes (1886–?)

olyan sikeres példája volt, hogy Nagy Lajos írt róla dicsérő kritikát a Nyugatban 1937-ben. Kiválasztottunk közülük egyetlen egyet, a Riesz Marcellel egyidős és tisztességes kort megért Arató Istvánt. Ő is a tudomány szolgálatára készült, de ezt azután az emberek, a tanítványok szolgálatával cserélte fel.

### **Arató István**

Szeged, 1886. aug. 20.–Budapest, 1974.

Középiskolába Szegeden, majd Mezőtúron járt, az egyetemet Budapesten kezdte és fejezte be. Közben Greifswaldban és Göttingenben is járt egyetemre, s két évig volt a budapesti Eötvös Collegium tagja. Irányító, szervező tehetségére hamar felfigyeltek: már harminc évesen a kőszegi Evangélikus Felsőbb Leányiskola igazgatója lett. Vezetése alatt vált az iskola leánylíceummá, majd leánygimnáziummá, és lett a kapcsolódó internátus bevonásával napközi iskola. Az intézet mellé gazdaságot szervezett, így alakult meg 1945 után az iskolában a mezőgazdasági leányközépiskola, a mai Evangélikus Mezőgazdasági és Kereskedelmi Szakközépiskola elődje. Arató István elkötelezett híve volt a modern szaktantermi oktatásnak, a tanulók önálló munkáját fejlesztő pedagógiai tevékenységnek. 1942-től a természettan, majd a fizika szakfelügyelője volt a megyében. Egykori kőszegi iskolájában ma már a „Mennyiségtan szakterem” az ő nevét viseli.

Lássunk két rövid részletet az általa írt tankönyvből:

### **Arató István** **Természettan (részletek)<sup>6</sup>**

Gimnáziumok és leánygimnáziumok felső osztályai számára

I. kötet; VII. osztály

Az új tanterv és az új utasítások alapján

Kőszeg 1941

#### **Előszó**

Viharos történelmi idők napjaiban jelenik meg ez a könyv, sok fáradtság és áldozat árán, nem egy nehézség ellenére. Mi a célja? Csak egy pillérkő szeretne lenni a magyar középiskola tiszteletre-méltó szellemi csarnokában.

Nem volt könnyű feladat ép ma, a tudomány gyors fejlődésének napjaiban, az oktatásra és nevelésre vonatkozó elgondolások nagy hullámváltozásának idején egy könyv megírásával adni feleletet arra a kérdésre: Mit tanítsunk és hogyan? Amikor munka közben a feleletet keresve rostába vetettem közel négy évtizedes munkásságom-

<sup>6</sup> Forrás: <http://mek.oszk.hu/11000/11040/11040.pdf>

nak részben már sárguló lapokon élém kerülő feljegyzéseit, garadával vetette ki a rosta a papírfoszlányokat, a megmaradtakat szőttem most egybe. Bizonyára maradt a rostában olyan is, aminek jobb lett volna kihullania, de talán maradtak benne értékes gondolatokat hordozó lapok is. A könyv megjelentetésének gondolatát az új Tanterv és az új Utasítások életbelépése vetette fel. A megvalósulást sokaknak szíves és lelkes segítsége tette lehetővé. Mindnyájuknak e helyen mondok őszintén átértzett, hálás köszönetet.

Különösen hálás vagyok Bukovszky Ferenc dr. barátomnak az egész munka gondos átnézéséért, sok értékes tanácsáért, egyes részletkérdések kidolgozásáért, s mindenre kiterjedő gondos tevékenységéért. A Példatár összeállítása javarészen az ő munkája. A köszönetmondáskor derék tanítványaimra is gondolok, akik sok értékes gondolatot váltottak ki bennem s akikkel együttdolgozva csiszolódtak ki elgondolásaim e könyvben megjelenő alakjukra.

#### **66. A hőelmélet harmadik főtétele.**

A tapasztalat azt mutatja, hogy a gyémánt fajhője, tehát az a hőmennyiség, amely 1 gr gyémánt hőmérsékletét  $1^\circ$ -kal emeli, a hőmérséklet csökkenésével rohamosan fogy.  $-50^\circ$ -nál pl. már csak egy harmadrésze,  $-190^\circ$ -nál pedig csak egy hatvanad része a szobahőmérsékleten megállapított fajhőnek. Sőt  $-250^\circ$ -nál már oly kevés, hogy még a leggondosabb mérési eljárásokkal sem állapítható meg. Ez azt jelenti, hogy egy nagyon kis hőmennyiség, amely a gyémánt hőmérsékletét a  $18^\circ$  körül alig emeli, nagyon alacsony hőmérsékleten igen jelentékeny melegedést hoz létre. Magán az abszolút zérus hőmérsékleten pedig végtelen kis hőmennyiség is képes volna véges nagyságú hőmérsékletnövekedést létrehozni. Ezt a gyémátnál először feltűnő jelenséget később, ha nem is ily feltűnő mértékben, de más anyagoknál is tapasztalták.

Ebből és idevágó kémiai jelenségekből állapította meg Nernst Walter német fizikus (1864-) 1906-ban a róla elnevezett következő hőtani alaptételt, amelyet a hőelmélet harmadik főtételének is neveznek. Ép oly lehetetlen a testeket az abszolút zérus hőmérsékletre lehűteni, amily lehetetlen az első főtételnek ellentmondó örökmozgót elkészíteni. Ennek a harmadik főtételnek különösen a kémiában van nagy jelentősége. A hőelmélet három főtételének mindegyike tehát egy-egy lehetetlenséget mond ki.

1. Az első főtétel szerint lehetetlen oly gépet készíteni, amely az egyszer beléje adott energia révén örökké munkát végez.
2. A második főtétel szerint lehetetlen, hogy egy test vele egyenlő, vagy magasabb hőmérsékletű testnek külső hatás kizárásával hőt adjon át.
3. A harmadik szerint lehetetlen a testeket az abszolút 0 hőmérsékletre lehűteni. Ez a hőmérséklet csak megközelíthető, de el nem érhető.

A könyv megjelenésének ideje 1941, ami nemcsak azért fontos, mert közben zajlott a második világháború, de azért is érdekes, mert, mint a szövegből kiderül, a harmadik főtételt megalkotó Walther Nernst (1864–1941) még élt akkor, amikor a könyv megszületett.

De térjünk vissza egy 1941 előtt harminc évvel történt nevezetes eseményre, amikor az Eötvös Collegium gyönyörű új épületbe költözött. Kik voltak azok a szerencsések, akik már az új épületben kezdhették meg egyetemi életüket? Erről lesz szó a következő fejezetben.





## 6. AZ ÚJ ÉPÜLET ELSŐ LAKÓI

Eötvös Loránd már 1896-ban javasolta, hogy épüljön külön épület a Collegium számára, tárgyalta is elképzeléséről Petz Samu (1854–1922) építésszel, az egyetem területén akkoriban épülő gólyavár tervezőjével. Az Eötvös koncepciójának megfelelő hely kiválasztására és a telekvásárlásra is a Collegiumot alapító Wlassics Gyula (1852–1937) miniszter idejében került sor, 1901-ben. Wlassics Gyulát Berzeviczy Albert (1853–1936), majd Lukács György (1865–1950), ill. Tost Gyula (1846–1929) követte a miniszteri székekben, azután 1906-ban ismét Wekerle Sándor (1848–1921) alakított kormányt, aki Apponyi Albert (1846–1933) grófot kérte fel vallás- és közoktatásügyi miniszternek. Amire pedig ezek után 1910-ben újabb kormányváltásra került sor, már javában épült az Eötvös Collegium új, Alpár Ignác (1855–1928) tervezte nagyszabású épülete a Gellért hegy oldalában, az akkor még szinte beépítetlen Ménesi úton. Alpár Ignácot annak idején Berzeviczy Albert bízta meg a tervek elkészítésével, a kivitelezési vállalkozókkal viszont már az Apponyi vezette minisztérium kötötte meg a szerződést 1909-ben. Eötvös Lorándnak, a Collegium kurátorának Wekerle Sándorhoz fűződő jó viszonya minden bizonnyal hozzájárult az építkezés anyagi feltételeinek előteremtéséhez.

1910 karácsonyára az új épület készen állt az átadásra. Erre ugyan csak 1911 októberében került sor, de a Collegium diákjai és bent lakó tanárai, élükön Bartoniek igazgató úrral, 1910 karácsonyán már beköltözhettek az épületbe.

Miért csak 1911 októberében került sor a hivatalos átadásra? Bizonyára nem azért, mert akkor Zichy János (1868–1944) volt már a kultuszminiszter. Sokkal valószínűbb, hogy Eötvös meg akarta várni az 1911/12-es oktatási év kezdetét, amikor fizikus barátja és kollegája, Fröhlich Izidor (1853–1931) lett a tudományegyetem rektora. Sőt, a körülmények kedvező összejárása folytán ugyanekkor lett a bölcsészkar dékánja egy matematikus: Beke Manó (1862–1946). Mindketten ott feszítettek az ünnepélyes átadási ceremónián, amelyen ott volt még Rados Gusztáv (1862–1942) matematikus, akkor a műegyetem rektora, valamint König Gyula (1849–1913), a műegyetem matematikus tanszékvezetője. A tudományegyetem természettudósainak képviselőjében volt ott Kövesligethy Radó (1862–1934) csillagász, szeizmológus. König Gyulát még Heidelbergből ismerte



Avatási ünnep 1911. október 26.

Eötvös Loránd, Rados és Kövesligethy pedig az általa 1891-ben alapított Matematikai és Fizikai Lapok matematikus ill. fizikus szerkesztője volt. Az ünnepségről készült csoportképen számos nevezetes politikus is látható, köztük több régebbi kultuszminiszter. A fő vendég az École Normale Supérieure alelnöke volt, akit Eötvös meleg hangú bevezetője végén franciául köszöntött. Utána Émile Borel válaszolt, gratulált az épülethez, majd pedig Bartoniek értékelte a Collegium addig eltelt 15 évét. Kiemelte, hogy már 163 olyan középiskolai tanár tanít az országban, akik az Eötvös Collegium növendékei voltak.

Kik voltak azok a szerencsések, akik már az új épületben kezdhették meg egyetemi tanulmányaikat matematika-fizika szakon? Hárman közülük később kiemelt feladathoz jutottak a felvételüket kérők kiválogatásában, az akkor bevezetett „fejkopogtatásban”. Életük egy-egy tipikus példája a hazai vélt és valódi tehetségek huszadik századi hányatott sorsának. Az első világháború okozta veszteségekről volt már és lesz is még szó, láttuk, hogy Novobátczy Károly például tűzérként harcolta végig a háborút, szerencsésen megmenekült és a második világháborús ostromot is túlélte Budapesten. De nem mindenkinek volt ilyen szerencséje. Grynaeus István a szibériai hadifogság okozta sokkból nem tudott kigyógyulni, korai halálát közvetve ennek tudhatjuk be. Veress Pál neve ma már a Collégium lépcsőházában a második világháború áldozatainak emléktábláján olvasható. Császár Elemér „ordas eszmék” foglya lett a két világháború között, ezt szenvedte meg életének utolsó tíz évében. Nagy Miklós olasz fogságba



Az új épület 1911-ben

esett az első világháborúban, Bartoniek Géza tartotta benne a lelket a hozzá írt levelekben. Tragikus sorsok, fel-felvillanó pozitív élményekkel, bizakodásra okot adó eseményekkel. Alkotó életük kezdetére, a Collegiumban töltött évekre azonban mindvégig örömmel emlékeztek vissza.

### Császár Elemér

Gige, 1891. dec. 8.–Budapest, 1955. aug. 7.

Kaposvár melletti kis faluban született, itt volt édesapja református lelkész. Csurgón, a református gimnáziumban érettségizett, majd Budapesten, az Eötvös Collegium diákjaként szerzett matematika-fizika szakos tanári oklevelet. 1915-től 1921-ig a pápai református gimnázium tanára volt. Közben 1915-től 1918-ig katonaként szolgált az első világháborúban. Ezalatt is volt ideje, hogy elkészítse doktori disszertációját „Planck sugárzási elméletének újabb módosítása” címmel, amelyet azonban csak 1920-ban sikerült megvédenie. Később is kitűnt konzervatív nézeteivel, mindenképpen klasszikusan szerette volna értelmezni a kvantumfizika törvényeit. Többször járt Németországban, különböző egyetemeken dolgozott, miközben sokat publikált német és magyar szakfolyóiratokban. Itthon 1928-ban lett az Akadémia levelező tagja. Ettől kezdve szerepelt



Császár Elemér  
(1891–1955)

„fejkopogtatóként” az Eötvös Collegiumban, egészen 1938-ig. 1938-tól Rhorer László utódaiként működött Pécsen az orvosi fizikai és röntgenológiai tanszéken. Eközben gyakran került szakmai - és nemcsak szakmai - ellentétbe egyik tanársegédével, Ernst Jenővel. 1945 után Ernst Jenő lett az általa biofizikának elnevezett tanszék vezetője, Császár Elemért pedig elbocsátották, akadémiai tagságát megszüntették. Börtönbe került, kiszabadulása után Tarján Imre segítségével jutott a Medicorban tudományos tanácsadói álláshoz. Ma is elsősorban kísérleti fizikusi és tankönyvírói munkásságát értékeli a mértékadó szakmai közvélemény, antiszemita megnyilvánulásait viszont határozottan elítéli.

A Magyar Tudóslexikonban<sup>1</sup> többek között ezt olvashatjuk róla:

<sup>1</sup> Makra Zsigmond: Császár Elemér. In: Nagy Ferenc (ed.): *Magyar tudóslexikon A-tól Zs-ig*  
<http://tudosnaptar.kfki.hu/c/s/csaszare/csaszarepant.html>



MAKRA ZSIGMOND  
Császár Elemér

(részletek)

Már egyetemi évei alatt érdeklődni kezdett a fizikát alapjaiban megrázó új eredmények, a fekete test sugárzását leíró Planck-féle sugárzási törvény, illetve Planck kvantum-hipotézise iránt. Planck sugárzási törvényének kísérleti igazolására vonatkozó tervét 1914 tavaszán nyújtotta be az egyetemnek egy pályázat keretében. Ez a munkája azonban a háború miatt abbamaradt. A pápai Református Gimnázium tanári kara előtt 1918-ban tartott székfoglaló előadása viszont már igen sokirányú elméleti és kísérleti munkáról számol be.

Kvantumelméleti munkássága nem nevezhető szerencsésnek: kétségtelenül meglévő eredményeit beárnyékolja az a tény, hogy a kvantumelmélet kibontakozásával ellentétes irányban próbált hatni, megpróbálván magyarázatot keresni a fénykibocsátás és a fényelnyelés elemi folyamatára a kvantumelmélet mellőzésével. A fény foton- és hullámelméletét sem találta egymással összeegyeztethetőnek.

Tudományos munkássága kedvező fogadtatásra talált, rövidesen az egyetemre került, ahol magántanár lett, majd 1928-ban a Tudományos Akadémia tagjai sorába választotta.

Kísérleti fizikai, valamint oktatói munkája időállóbbnak bizonyult elméleti munkásságánál. Tankönyve: a „Röntgensugárzás és gyakorlati alkalmazása” (1934) évtizedeken keresztül alapműnek számított.

Könyvében, valamint több tudományos és népszerűsítő cikkében is beszámolt röntgendózis-mérőjéről. E röntgen-ergométernek nevezett berendezés egy nehézfém ötvözetből készült sugárelnyelő kúpból és a kúphoz csatlakozó termoelemekből állt. Segítségével pontosan és viszonylag gyorsan lehetett mérni a röntgensugárzás dózisát.

Számos népszerűsítő előadást tartott és rendszeresen írt népszerűsítő cikkeket, elsősorban a Természettudományi Közönyben. 1937-ben ismeretterjesztő könyve jelent meg „A sugarak világa” címmel. Részt vett a Természettudományi Társulat munkájában, a társulat ülésein hosszú időn át jegyzőként szerepelt.

1937-ben a pécsi Tudományegyetemre (az elhunyt Rhorer László utódaként) egyetemi tanárnak nevezték ki.

Oktatói és szakírói kvalitásait nem csökkenti az előző századot idéző stílusa.

A háború után is szerepelt: 1946-ban pl. az MTA III. osztályának az ülésén előadást tartott a lágysugaras röntgen gyógykezelés fizikai alapelveiről. Az Akadémia megtartotta levelező tagjai sorában.

A „fordulat éve” után börtönbe került, majd szabadulását követően néhány évet dolgozott még a Medicor gyárban.

A fizikában elkötelezett Császár Elemér után fordítsuk figyelmünket egy matematikában elkötelezett tudós tanárra, az új épület egyik legelső lakójára, Grynaeus Istvánra.

### **Grynaeus István**

Eperjes, 1893. márc. 21.–Budapest, 1936. szept. 28.

Eperjesen érettségizett az ottani evangélikus liceumban 1911-ben. Még ebben az évben felvették Budapesten a tudományegyetemre és az Eötvös Collegiumba. Három évet elvégzett az egyetemen kiváló eredménnyel, utána kitört a háború és beállt katonának. 1915-ben az orosz fronton fogságba esett, ahonnan csak öt év múlva térhetett haza, viszont a Magyarországtól elcsatolt Eperjesre már nem mehetett vissza. Budapesten Bartoniek Géza biztosított számára szállást a Collegiumban, így egy év alatt be tudta fejezni egyetemi tanulmányait. 1922-ben doktorált matematikából, de már 1921 őszén az egyetemre került tanársegédnek. Az 1925/26-os tanévre sikeresen pályázott a Sorbonne-ra, utána még Delftben is töltött egy félévet. A Collegiummal végig kapcsolatban maradt.



Grynaeus István (1893–1936)

Az érdekesség kedvéért két olyan fejkopogtatói véleményt idézünk, melyet Császár Elemér és Grynaeus István egymással párhuzamosan adtak két, később híressé vált fizikusról, amikor azok a Collegiumba jelentkeztek:

1930: Richter (Tarján) Imre (1912–2000):

Császár: Nagyon alapos ismeretei vannak, gondolkodása gyors, invenciózus ifjú. Felvétele kívánatos, ajánlom.

Grynaeus: Gyors gondolkodó, invenciózus, sympathikus, egy kissé felületes. Első sorban való felvételre ajánlom.

1936: Faragó Péter (1918–2004):

Császár: A fizikában tájékozott, következtető képessége megvan, magyar és külföldi fizikai munkákat is olvasott.

Grynaeus: Élénk érdeklődésű, aminek következtében a modern fizika népszerűsítő műveinek útvesztőjébe került. Amellett jó felfogású, és mint egyén, szimpatikus.

Amikor a fentieket leírta, abban az évben hunyt el Grynaeus István. Életéről évfolyamtársa és kollégista társa, Veress Pál írt szép megemlékezést az Eötvös Collegium volt tagjainak Szövetségi Évkönyvébe,<sup>2</sup> ebből idézünk:

VERESS PÁL  
Grynaeus István

(részletek)

Valóban nemes lélek volt, amilyen mostanában nem sok van a földön. Igazi kollégista, fennkölt gondolkozású, művelt és tudós, de mélyen érző és életvidám. Ideális lélekkel élt a szépnek, amit az élet, a család és a tudomány nyújtani tudott. Távol állott tőle minden anyagias gondolkozás; külső sikerekre nem törekedett és szerénységével, halk szavú, finom lényével nem tudott magának olyan helyet kivívni, mint amilyent műveltségével, tudásával és szorgalmával megérdemelt volna. Mégis közel volt már a célhoz, mikor a halál elragadta.

1893. március 21-én született Eperjesen, ahol atyja, dr. Grynaeus Géza törvényszéki elnök volt. Iskoláit Eperjesen végezte az evangélikus gimnáziumban. Gondos nevelésben részesült; mikor 1911-ben a Kollégiumba került, anyanyelvén kívül németül és franciául is kitűnően beszélt. Kezdetről fogva a matematikához vonzódott inkább; bár vizsgáit fizikából is kitűnő eredménnyel tette le. 1914 augusztusában bevonult önkéntesnek. Az orosz front-ra került, s 1915 májusában fogságba esett. Caricin, Berezowka, Nikolsk, Astrachan, Ruskij-Ostrowsk fogolytáboraiiban töltötte el legszebb fiatalságának éveit. De lelke nem tört meg. Svédországon és Japánon keresztül könyveket szerzett és a fogolytáborban is folytatta matematikai tanulmányait. Szenvedő társainak ápolója, sokszor orvosa is volt. Rövid idő alatt megtanult oroszul, és amikor a vörös uralom a foglyok ellátását beszüntette, kitanulta a ci-

<sup>2</sup> Veress Pál: Grynaeus István. *Szövetségi Évkönyv* XIV–XV. évf. 1936/37, 133–136.

pézmesterséget, s azzal kereste meg kenyerét. Még ebben is kivált, csakhamar egy mintegy száz fogolymunkást foglalkoztató cipészüzem vezetője lett. Így kereste meg a hazautazás költségeit. 1920 nyarán jöhetett haza az amerikai Vörös kereszt hajóján.

Eperjes már akkor a cseheké volt. De ő nem lett hontalan; ott-hont talált a Kollégiumban. Itt találkozunk ismét össze sokan, akik egy cél felé, együtt indultunk el, s akiket a sors olyan hosszú időre elszakított egymástól. Otthont adott a Kollégium és irányítást is. Aki ide visszatért, az ismét szívvel-leléssel kollégista lett és fölébredt benne a szunnyadó érzés, hogy a tudomány művelésére és a tanári hivatásra szánta életét. Grynaeus is újra beiratkozott az egyetemre. Egy év alatt megszerezte a tanári diplomát és doktori szigorlatot tett matematikából, mint főtárgyból. 1921 szeptemberében a Pázmány Péter Tudományegyetem matematikai szemináriumában tanársegéd lett, s ezt az állását haláláig megtartotta.

De már ekkor kitűnt, hogy a hosszú fogság testileg-lelkileg megviselte. Gyakran volt láza; Szibéria hideg, de tiszta, egészséges levegője után Budapest ködös, nedves levegőjét nem bírta. Apránként mégis kiheverte a fogság szenvedéseit és tovább dolgozhatott. Az 1925-26-os tanévre Rockefeller-ösztöndíjjal Párizsba ment, utána egy félévet töltött Delftben, Hollandiában. Nem sokkal hazaérése után, 1928 júliusában, feleségül vette Papp Emília festőművésznőt. Ettől kezdve csak a családjának és a tudománynak élt. Munkáját a legnagyobb pontossággal és odaadással végezte. Visszavonult, minden zajos társaságot került, csak néha-néha járt el még a volt kollégisták összejöveteleire is. De a természetet szerette, szabad idejében a budai hegyekben barangolt. Három kis fia közül öröme csak kettőben tellett, mert a legkisebbik halála előtt két nappal született.

1932 júliusában habilitált a Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán: „A differenciálgeometria és a véges folytonos csoportok elmélete” című tárgykörből. Nagy kedvvel és ambícióval oktatott. Előadásait a leg gondosabban előkészítette, előre, szinte nyomtatásra kész állapotban leírta. 1933-ban az Eötvös Collegium és a budapesti Középiskolai Tanárképző Intézet előadó tanára lett, 1935-ben pedig a budapesti Középiskolai Tanárvizsgáló Bizottság tagja. 1936 májusában egy rejtélyes kór ágyba döntötte. Betegen kapta meg az egyetem Bölcsészeti Karának megbízását a geometriai tanszék részben való helyettesítésére. A megbízásnak már nem tehetett eleget, 1936. szeptember 28-án meghalt.



Matematikai munkássága a differenciál-geometria és a differenciál-egyenletek elméletének körébe vág. Doktori disszertációja: „A pont körül forgó súlyos merev test mozgásegyenleteinek első algebrai integráljáról”, nyomtatásban nem jelent meg. Azt bizonyítja benne, hogy bizonyos föltevések mellett a merev test mozgási egyenleteinek az ismerteken kívül nincs is más algebrai integrálja.

Ezt a témát tovább nem folytatta, figyelme a differenciálgeometria és később a Pfaff-féle rendszerek felé fordult. Két dolgozatában: „Sur la géometrie différentielle des espaces euclidiens et a courbure constante” (Comptes Rendues 1926, 182. kötet) és „Az állandó görbületű terek görbéi” (Matematikai és Fizikai Lapok 1928) az  $n$ -dimenziós terek differenciálgeometriájára alkalmazza a Ricci-féle kalkuluszt. A Ricci-féle kalkulus egy szimbolikus számítási mód, melynek szerepe hasonló a vektorokkal vagy a differenciál-szimbólumokkal való számításhoz; bevezetésével a különben bonyolult megfontolások könnyen áttekinthetővé válnak. Grynaeus ezt az elméletet Hollandiában, Schouthentől, e kalkulus egyik legkiválóbb művelőjétől sajátította el.

Legjelentősebb munkája a Ricci-féle kalkulusnak a Pfaff-féle rendszerekre való alkalmazása. Erről a tárgyról három dolgozata szól: „Sur les systemes de Pfaff” (Bulletin de la Soc. Math. de France 1927), „Az egyszerű  $p$ -vektorok reductiója” (M. Tud. Akadémia Math. és Term.-tud. Értesítője 1929), „Sur la Théorie des groupes” (Acta Litt. ac Scient. Szeged, 1929, IV. kötet). A Pfaff-féle rendszer bizonyos differenciálforma, mely minden parciális differenciálegyenlethez hozzárendelhető. A parciális differenciálegyenlet megoldható, ha ismeretes a hozzárendelt Pfaff-féle forma kanonikus előállítás. Ez utóbbi megint a rendszer osztályozásán múlik, a főfeladat tehát éppen ez az osztályozás. E feladattal egy egyenlet esetén maga Pfaff foglalkozott, a teljes megoldást azonban csak később adta meg Frobenius és Darboux. Több egyenlet esetén az osztályozás főadatának megoldását Goursat és Cartan kezdték meg. Grynaeus az időközben kiépített Ricci-féle kalkuluszt alkalmazta e problémára. E kalkulus segítségével kimutatta, hogy – egy típus kivételével – minden Pfaff-féle rendszer kanonikus alakra hozható. A „Sur la theorie des groupes” című dolgozata a Pfaff-féle formák és a véges folytonos csoportok kapcsolatával foglalkozik. Grynaeus ebben a dolgozatában azt a kapcsolatot deríti föl, amely ezen invariáns Pfaff-féle kifejezések és a paraméter-csoport infinitezimális transzformációja között fennáll.

Mind a Pfaff-féle problémával, mind pedig az állandó görbületű terek görbéinek természetes egyenletrendszerével továbbra is foglalkozott. Befejezni ezeket a munkákat már nem tudta, de nagy tömeg kéziratot hagyott hátra, melynek átvizsgálását és rendezését most kezdjük meg. Hátrahagyott munkáinak a kiadásával akarunk neki, a magyar matematikai tudományok egyik büszkeségének, méltó emléket állítani.

Ki volt Veress Pál, az évfolyamtárs és barát, aki ilyen szépen és szakmailag igényesen emlékezett meg Grynaeus Istvánról? Abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy két megemlékezésből is idézhetünk, tudhatunk meg róla fontos dolgokat. Az első szerzője Oláh-Gál Róbert matematikatörténész, aki a családtól nyert információk alapján írt róla cikket a Szabadság c. erdélyi közéleti napilap Múltidéző rovatába, születésének 120. évfordulója alkalmából<sup>3</sup>, a másik szerzője egy családtag, Veress Pál menyje, aki Veress Pál emberi sorsát örököltte meg az internetre feltett visszaemlékezésében<sup>4</sup>.

Foglaljuk össze röviden a pályafutását:

## Veress Pál

Kolozsvár, 1893. júl. 19.–Budapest, 1945. jan. 27.

Egyetemi tanulmányait Budapesten, Göttingenben és Kolozsvárott végezte. Göttingenben tanárai között olyan személyiségek voltak, mint Hilbert és Carathéodory. Bölcsészdoktori szigorlatot 1918-ban tett Kolozsvárott Riesz Frigyesnél és Haar Alfrédnél. 1919-ben a tanári vizsgát is letette. 1920-ban kiutasították Romániából, Budapesten telepedett le. Először állami középiskolai tanárként dolgozott. 1925-26-ban Berlinben tanulmányúton volt. 1928-tól a Tanárképző Intézetbe nevezték ki, az Eötvös Collegiumban pedig felkérték a jelentkezők szóbeli felvételiztetésére, ahogy ott mondták, „fejkopogtatására”. 1929-ben Budapesten egyetemi magántanár a valós változójú függvények elmélete tárgykorban. Jelentősek voltak közgazdasági matematika dolgozatai, sokban hozzájárult, hogy a statisztika matematikai diszciplínává vált. Tudományos munkái a matematika és a biztosítási matematika köréből jelentek meg



Veress Pál (1893–1945)

<sup>3</sup> Oláh-Gál Róbert: Veress Pál, a halk szavú matematikaprofesszor, *Szabadság*, 2013. márc. 4.

<sup>4</sup> <https://ecommons.library.cornell.edu/bitstream/1813/34134/2/Veress%20Memoir.pdf>

magyar és külföldi folyóiratokban. 1934-ben Kőnig Gyula-díjat kapott. 1936-tól 1939-ig tanár a budapesti tudományegyetem felsőbb geometriai tanszékén. A budapesti ostrom egyik civil áldozata lett.

## Emlékek Veress Pálról

Íme Oláh-Gál Róbert cikkéből néhány részlet a halk szavú matematikaprofesszorról:

Édesapja Dr. Veress Vilmos kolozsvári matematikatanár, aki a felső kereskedelmi iskola (Kereskedelmi Akadémia) igazgatója és valószínű, az 1872-ben induló Ferencz József Tudományegyetem egyik első matematikus végzettje volt.

A halk szavú matematikaprofesszorként emlegetett Veress Pál jelentős matematikus volt, és ha Budapest ostromakor egy alattomos akna nem okozza halálát, ma a legnagyobb magyar matematikusok mellett emlegethetnénk. Veress Pál Kolozsváron született 1893. július 19-én, 120 évvel ezelőtt. Édesapja, Dr. Veress Vilmos a kolozsvári Kereskedelmi Akadémia tanára, édesanyja malomvízi Malom Aranka. Bár árkosi, ősi székely unitárius család, Veress Pál középiskolai tanulmányait a kolozsvári piaristáknál és a beszercei német nyelvű evangélikus gimnáziumban végezte. Érdekes, hogy egyetemi tanulmányait nem Kolozsváron, hanem Budapesten a Pázmány Péter Tudományegyetemen folytatta 1911 szeptemberétől 1913 júniusáig. Talán édesapja így látta jónak, talán vonzotta Budapestre Fejér Lipót és Eötvös Loránd nemzetközi híre. Viszont a tehetséges matematikus az 1914-es tanévet Göttingenben járta, majd 1915-ben a kolozsvári Ferencz József Tudományegyetemen fejezte be. Azt tudjuk, hogy Göttingenben tanárai között olyan személyiségek voltak, mint Hilbert, Carathéodory, Hertz és Haar. Azt még nem tudom bizonyosan, hogy Veress Pál göttingai indexében szereplő, és kozmogóniát leadó Haar azonos-e Haar Alfréddel? Nagy valószínűség szerint igen, mert Haar Hilbertnél doktorált, és talán Haar Alfréd győzte meg Veress Pált arról, hogy doktoráljon Riesz Frigyesnél, a Kolozsvári Egyetemen.

1915 júliusától 1919 decemberéig katonai szolgálatot teljesített, tartalékos hadnagyi rangot ért el, és másodosztályú ezüst vitézségi érmet kapott. Bölcsészdoktori szigorlatot 1918-ban tett Kolozsvárt Riesz Frigyesnél és Haar Alfrédnál. Disszertációjának címe: Az integrális függvényekre értelmezett függvényoperációról.

1919 áprilisában, ugyancsak Kolozsváron, a tanári vizsgát is letette. 1920-ban mind a négy Veress fiút, mindannyian katonatisztek, kiutasították az új országból, így Budapesten telepedtek le. Itt Dr. Veress Pál először állami középiskolai tanárként dolgozott, majd 1928-tól a Tanárképző Intézetbe nevezték ki. 1929 szeptemberében habilitált a Pázmány Péter Tudományegyetem bölcsészeti karán „Valós függvények elmélete” témával. Ez a habilitációs dolgozata könyv formájában is megjelent, és egy nagyon modern irányzatot hozott a magyar matematikai analízis oktatásában. 1938 szeptemberétől címzetes nyilvános egyetemi tanár. Jelentősek és úttörőek voltak közgazdasági matematika dolgozatai. Dr. Veress Pál is sokban hozzájárult, hogy a statisztika matematikai diszciplínává vált. (A XX. század elején a statisztika még államtudománynak számított, és csak a jogi fakultáson tanították). Világviszonylatban Wald Ábrahámnak és Neumann Jánosnak köszönhető, hogy a statisztika mára szigorú matematikai diszciplínává vált, még ha ezt a társadalomtudomány nehezen is tudja megemésztetni. Magyar viszonylatban ehhez Dr. Veress Pál is hozzájárult. Tudományos munkái a matematika és a biztosítási matematika köréből jelentek meg magyar és külföldi folyóiratokban. Kolozsváron született nagy matematikusaink, Bolyai János, Wald Ábrahám mellett, az idén 120 éve született Veress Pál is megérdemli, hogy a „krónikánkba híven följegyezzük”.

És végül Veress Pál menyének, ifj. Veress Pálné Deák Évának néhány emléke apósáról és a családról:

Veress Pál az egyetemről önkéntesként egyenest Ausztriába, Korneuburgba került kiképzésre, a vasutas ezredhez. Harctéri élményeiről keveset tudunk, nem szívesen mesélt a háborúról. Korneuburgban megismerkedett Adolph Meisel államvasúti főfelügyelő szép, szelíd, 17 éves lányával, az ügyesen zongorázó, művészpályáról ábrándozó Dórával. A lánykérés után röviddel kirendelték az orosz frontra, majd Olaszországba, az Isonzóhoz, a legsúlyosabb csaták színterére. Itt sebesült meg, nagy vitézségi érmet kapott elismerésként. Időközben elküldte betegeskedő menyasszonyát a szüleihez Kolozsvárra, mert ott jobb volt az élelmiszerellátás, mint Ausztriában (hiába búsultak Dóra szülei, hogy a lányuk ilyen távoli, „barbár” országba kerül). Pál a sebesülése után betegszabadságot kapott, ezt használta fel nősülésre 1918-ban.

Nem is küldték vissza a frontra, hanem mint lábadozót Erdélybe helyezték a vasúthoz, gyönyörű vidékre, Gödemesterházára. Itt rendezkedtek be, Dóra még a nélkülözhetetlen zongoráját is maga után hozatta. (Néhány hónap múlva, menekülve, ott is kellett hagynia, és közel húsz évbe telt, amíg újból zongorához jutott. Egy-két évig megint játszott, de aztán csalódva a saját tehetségében és lehetőségeiben, hirtelen elhatározással Budapesten eladta.) Sokszor emlegette, hogy olyan váratlanul kellett menekülniük, hogy a tűzhelyen hagyta a fővő szilvásgombócot. (Ide kívánczik Zsófinak, anyám húgának a története, aki a nyilasok elől menekülve otthagyta a konyhában a beáztatott szárazbabot, és mire az ostrom után visszamehetett a lakásába, a bab pompásan kizöldellt a tálban.)

A fiatal pár Kolozsvárra költözött a szülőkhöz. Itt kezdett Dóra magyarul tanulni, erdélyi módra főzni az anyósától és a sógornőitől, és beilleszkedni a szokatlan világba. Ebből az időből a következő okmány maradt meg: „Tekintetes Dr. Veress Pál bölcsészettudor Úrnak, Kolozsvár. Hivatalosan értesítjük, hogy a nagyméltóságú vallás és közoktatásügyi m. kir. Ministerium 1918. augusztus 17 – 141208/VI. a. sz. a. kelt leirata értelmében szigorú kivételkép engedte, hogy doktor úr a kereskedelmi és politikai számtanból felső kereskedelmi isk. tanári szakvizsgálatra bocsáttassék, azzal, hogy oklevelet csak akkor nyerhet, ha sikeres paedagogiai vizsgálatot is fog tenni. Budapesten, 1918. szeptember 9.” Az aláírás pedig – a párhuzamosság újabb bizonyítékeként: Dr. Wittmann ügyvezető alelnök, apánk nagybátyja. 1919 őszén azonban (egy évvel később a trianoni békeszerződés Erdélyt hivatalosan is Romániához fogja csatolni) Veress Pált, mint volt katonatisztet, a román hatóságok kiutasították szülőházából. Dóra már másállapotban volt. Szerencsére nem lett belőlük vagonlakó, mint a legtöbb menekültből, kaptak Kispesten egy albérleti szobát, bizonyos Tóth néninél, aki nemsokára az újszülött kisfiú keresztanyja lett. Megszületett ifjabb Veress Pál 1920. április 9-én, a pesti Szent István kórházban.

Az apa a pestszenterzsébeti gimnáziumban kapott tanári állást (igazgató: Kuncz Aladár erdélyi író, a „Fekete kolostor” című híres regény szerzője). A Wekerle-telep szélén, a Werbőczy utca 1-ben jutottak önálló lakáshoz. Pál tudományos munkába fogott. (Dóra – aki magyarul alig tudott, a matematikához nem értett – gondos kézírással pontosan letisztázta a tanulmányokat.) Az eredmény: apósom 1925-ben egyéves Collegium Hungaricum-ösztöndíjat

kapott Berlinbe. A család ezt az időt nagyrészt Ausztriában, a Meisel-nagyszülőknél töltötte. Második gyerekük, Évi, 1923. február 2-án született. Az apát 1929-ben kinevezték a Tanárképző Intézetbe. Végre beköltözhetek Kispestről Budapestre, az I. kerületi Logodi utca 25-be, majd a Logodi utca 5-be. (Kispestet id. Pali ollóval ünnepélyesen kivágta a térképből, emlékezni sem akart többé azokra a nehéz évekre.) A tanítás mellett biztosítási számításokat végzett (a fia segített tekergetni az egyszerű számológépet), és ezzel jól keresett. Panaszolta is egyszer a húgának, Amálnak: 'Látod, ezért a munkáért megfizetnek, de a tudományos munkámat nem értékelik.' A biztosítási matematikában együtt dolgozott jó barátjával, dr. Huszár Gézával.

A Természet Világa című folyóirat 1987. évi 12. száma a főszerkesztő beszélgetését közli Császár Ákos Kossuth-díjas akadémikussal 'A szintézis-teremtő' címmel. Ennek során Császár elmondja, hogy „Az algebrai és számelméleti előadásokat a Tanárképző Intézet tanárától, Veress Pál egyetemi magántanártól hallgattuk. Ő szegény Budapest ostromakor bombatűzbe került, meghalt. Egyetemi éveim alatt az ő nevéhez fűződik egyik nagy élményem. Először voltam, amikor kezembe akadt Veress 'Valós függvénytan' c. tankönyve. Egyszerűen nem tudtam letenni, habzoltam, nap mint nap futottam a kedvéért az Egyetemi könyvtárba. Végül sikerült megvásárolnom. Maga a könyv nem volt igazán jól megírva, a szemlélete volt az, ami rettenetesen megragadta a fantáziámat. Az egyetemen hallott klasszikus veretű analízis felépítésével szakítva, halmazelméleti eszközökkel feldolgozott analízist tált...”

A harmincas évek közepén id. Veress Pál házépítésbe foghatott, autót vett (egy Adler Juniort). 1937-re felépült a Kissvábhegy lejtőjén a Határőr úti ház. A házat Ivanics Ferenc építőmester tervezte és kivitelezte, Bauhaus-jellegű szigorú egyszerűséggel, rendkívül megbízhatóan. Minden kifogástalan, ami eredetileg bekerült a falakba, csak az ostrom fogott ki rajta. Hét derűs évet töltött itt a család, jó módban, két tehetséges, szép nagy gyerekükkel. Évi a Szilágyi Erzsébet gimnázium után néprajzszakon végezte az egyetemet, Pali a Werbőczy gimnázium után a Képzőművészeti Főiskolára ment, Szőnyi István osztályára. Közben a Pázmány Péter Tudományegyetemen művészettörténetet, néprajzot, régészetet is hallgatott...

Évinek 1944 augusztusában volt az esküvője dr. Gegus Imrével, a szülők szereztek nekik lakást a Városmajor utca 52-ben, Évi ott lakott, Imre a légvédelmi tüzérségnél szolgált. Meglátogatta Évit,

december 29-én otthon aludt, a bombázások ellenére nem mehettek le a pincébe, nehogy katonaszökevénynek nyilvánítsák. A házat találat érte, a bomba ugyan nem robbant fel, de egyenesen Imre testére zuhant, levitte őt az alsó szintre, azonnal meghalt.

A szülők erről mit sem tudtak, hiszen a harcok lent folytak a Városmajor utcában. Német katonák rontottak be, kiabálva, hogy valaki lőtt rájuk ebből a házból, ezért most mindnyájukat kivégzik. Osztrák anyósomnak sikerült megnyugtathatnia őket, de az első tűzszünetben el kellett hagyniuk a házat. Lopakodva mentek le a fiatal párhoz, ott tudták meg, hogy Évi özvegy. Nála maradtak az oroszok beérkezéséig, amikor is a férfiakat 'malenkij robotra' rendelték (kicsi kényszerszolgálat, ami néha egészen Szibériáig vitte el az embereket),

Veress Pál professzornak is mennie kellett. A munka valóban nem volt nagy, másnap hazaengedték őket, de a lövöldözés még olyan hevesen folyt az utcán, hogy biztonságosabb volt a már orosz kézen levő Szent János kórházban maradni (január 23-án foglalták el): beálltak beteghordozónak. Apósom azonban nem akarta a két szomorú nőt, a feleségét és a lányát tovább egyedül hagyni, és nekiindult, hogy rejtettebb úton, a saját háza felől közelítse meg őket. Amikor a többi férfi öt nap után hazaért, csodálkozva látta, hogy a Tanár úr nincs még otthon. Évi indult a keresésére, és közel a házukhoz, a lejtőn találta meg a hóban, holtan. Valószínűleg január 27-én kapott találatot. A szomszédok segítettek, egy szekérenybe fektették, és a saját kertjében temették el, a meggyfa alá. Évi május 14-én szülte meg félárva kislányát, Ildikót. A házuk erősen megrongálódott és teljesen kifosztotta a kétféle katonaság, sőt még egyes szomszédok is. 1946. január 6-án ifj. Veress Pál hazaérkezett a hadifogságból.

1949. április 21. Anyu Pityunak. „Holnap nehéz napja lesz Veresséknek, szegény id. Veress Pált exhumálják a kertjükben, kötelezték rá őket, de jobb is. Elviszik a Németvölgyi úti régi kis temetőbe.” Csak Pali és én voltunk jelen másnap, Dóra nagymamit nem engedték oda, Évi vidéken, nekem is éppen elég szívszorító volt. Sajnos ezt a második sírhelyét még két másik követte: amikor feloszlatták a kis temetőt, átvittük a hamvakat a Farkasréti temető falába, 1963-ban a nagymami hamvai is odakerültek, de azután a régi fal dűledezni kezdett, és áthelyeztettük mindkettőjüket egy magasabban fekvő új fal urnafülkéjébe.

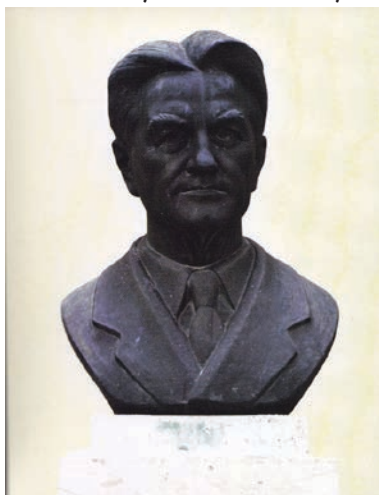


Veress Pállal és Grynaeus Istvánnal azonos évben, 1893-ban született Nagy Miklós, évfolyamtársuk az egyetemen és a Collegiumban. Ma már szobra áll annak az iskolának a kertjében, amelynek igazgatója és jó hírének megalapozója volt Szeghalmon. Pontosan ilyen emberek kinevelésére hozta létre Eötvös Loránd a Collegiumot.

## Nagy Miklós

Mezősas, Bihar vm., 1893. dec. 13.–Budapest, 1975. máj. 13.

Nagyszalontán érettségizett, majd jelentkezett Budapesten a Tudományegyetemre és az Eötvös Collegiumba. Alapvizsgái letétele után Münchenben töltött egy évet ösztöndíjasként, majd Lausanne-ban akarta folytatni tanulmányait, de kitört a világháború. Hazajött, bevonult katonának és három évi frontszolgálat után Olaszországban fogságba esett. Mindvégig levelezésben maradt a Collegium igazgatójával, Bartoniek Gézával. Az ő biztatására folytatta félbeszakított tanulmányait, miután hazatért a fogságból. Első matematika-fizika tanári munkahelye a mezőtúri gimnázium volt, ahol hat évig tanított, majd sikeresen pályázott az 1926-ban megnyitott szeghalmi református gimnázium igazgatói állására. Az itt töltött húsz év alatt színvonalas iskolát hozott létre az alapítójáról Péter Andrásnak nevezett gimnáziumból és a hozzá csatlakozó mezőgazdasági középiskolából. 1946-ban rövid ideig debreceni tankerületi főigazgató, majd Tildy Zoltán kérésére kultuszminisztériumi államtitkár lett. A kommunista fordulat éve után minden állását elvesztette, ugyanakkor szakmai elismerést hozott számára volt tanítványával, az akkor már egyetemi tanár Fényes Imrével közösen írt és 1959-ben megjelent *Mikrofizika* c. könyve. Nagy Miklós emlékére szobrot állítottak egykori hálás tanítványai, és a városi könyvtárat is róla nevezték el Szeghalmon.



Nagy Miklós (1893–1975)  
mellszobra Szeghalmon

Az ő pályafutásáról írja Kántor Sándorné már idézett könyvében<sup>5</sup> többek között a következőket:

<sup>5</sup> Dr. Kántor Sándorné: *Tudós matematikatanárok Hajdú, Szabolcs és Szolnok megye középiskolaiban (1850–1948)*, 2., javított, bővített kiadás, Debrecen, 2009. <http://mek.oszk.hu/07200/07238/html/index.htm#9>

## KÁNTOR SÁNDORNÉ Nagy Miklós

Nagy Miklóst, a mezőtúri Gimnázium volt tanárát elsősorban, mint iskolapolitikust ismerjük. Nagy Miklóst 6 évi tanári gyakorlat után választották meg a szeghalmi Péter András Gimnázium igazgatójává, majd 1946-ban a debreceni tankerület főigazgatójává, ill. a VKM államtitkárává.

1893. december 13-án született Mezősason értelmiségi családból. Ősei tanítók voltak, édesapja pedig jegyző. Középiskolai tanulmányait a Nagyszalontai Gimnáziumban végezte. Kiváló érettségi eredménye alapján felvették az Eötvös Kollégiumba. Egyetemi tanulmányait a budapesti Tudományegyetemen folytatta matematika-fizika szakon. A harmadévet Münchenben töltötte ösztöndíjjal, ahol bejárta Röntgen előadásaira, ill. hallgatott közgazdaságot és művészettörténetet. Szeretett volna jól megtanulni franciául is, hogy járhasson a Sorbonne-ra is, de terveit az első világháború megakadályozta, behívták katonának. A frontról 1919-ben tért haza és hamarosan letette utolsó vizsgáit. 1920-ban szerezte meg a tanári diplomáját és lett a Mezőtúri Gimnázium tanára.

A mezőtúri gimnáziumban még pályakezdő tanár volt, szakmai szempontból nem állt előtte példakép, saját magának kellett kikísérleteznie tanítási módszerét. Tanítványai már ekkor is jó tanárnak tartották. Munkájának eredményességét mutatja az is, hogy kiváló diákjai bekapcsolódtak a Középiskolai Matematikai Lapok feladatmegoldó versenyébe. Jó szervező és bátor, kezdeményező tanár volt. 6 éves tanári gyakorlattal a háta mögött, - Karácsony Sándor előtt - elnyerte az új szeghalmi gimnáziumban az igazgatói állást.

Nagy Miklós szervezői és vezetői tehetségét kamatoztathatta 20 éves igazgatói tevékenysége alatt. Nagy súlyt fektetett a tantestület szakmai és módszertani felkészültségére, a pályakezdő fiatal tanárok problémáinak a megoldására, patronálta a hospitálásokat, bemutató tanításokat szervezett, elküldte tanárait Debrecenbe órákat látogatni 1 hétre (pl. Bujdosó Ernőt matematikából és fizikából). Sokat tett a Sárret kincseinek, értékeinek felkutatásáért, erre buzdította a tanulókat is. Lehetőséget adott arra, hogy az iskolai értecsítőekben megjelenjenek a tanulók önképzőköri dolgozatai is. Maga is sok előadást tartott.

Igen sok cikket írt. Cikkeinek tárgyköre egyrészt szakmódszertani, azaz a matematika, vagy a fizika tanításával foglalkozik, más-

részt iskolapolitikai, ennek megfelelően ezek a Protestáns Tanügyi Szemlében, az iskolai értesítőkből, pedagógiai folyóiratokban, református, ill. helyi lapokban jelentek meg. Szakmai jellegű cikkei közül elsősorban a tanítással foglalkozókat emelném ki, amelyekből a kor tanítási eljárásait és módszerét jól megismerhetjük. (Mintatanítások a középiskolában, Az algebra tanításának bevezetése, A légnemű anyagok fizikája).

Nagy Miklós egyik visszatérő, sokszor tárgyalt problémája volt a tankönyvek kérdése. Dombi Béla - szegedi tanárral együtt ő is írt a református középiskolák számára egy fizika tankönyvsorozatot, melyet ezek az iskolák az államosításig használtak. Az „Új rendszerű tankönyvkiadás” c. cikkében kritikusan és reálisan értékeli korának tankönyvkiadási rendszerét és megállapítja a jó tankönyv kritériumait. Igen világosan látta a matematika tankönyvekkel kapcsolatos problémákat.

1946 tavaszán nevezték ki debreceni tankerületi főigazgatónak. Beköszöntőjében így fordult a tanárokhöz:

„26 esztendő tanári szolgálatomból 20 évig voltam a szeghalmi református Péter András Gimnázium és a Szigeti Endre mezőgazdasági középiskola igazgatója. Ez a 26, különösen az igazgatóságban eltöltött 20 esztendő állandó és kemény küzdelemben telt el a magyar közművelődésért, a magyar iskoláért, a magyar tanárért és tanítóért. Főigazgatói szolgálatom kartársi szeretettel ajánlom fel pártoló és támogató segítségével, s minden igazságos törekvésemhez kérem a kartársak és a magyar művelődés ügyét szeretettel szívében viselő minden ember megértő és jóindulatú támogatását... (Debrecen, 1946. április 26.)

Nagy Miklós rövid ideig volt ebben a tisztségben, még 1946-ban kinevezték a VKM államtitkárává. Kisgazdapárti volt. Nézeteire, álláspontjára való utalást több helyen találunk a „Dokumentumok a magyar közoktatás reformjáról” c. gyűjteményben.

Érdemei közé tartozik a tehetséges parasztfiatalok tanításának a felkarolása és a békéstarhosi állami zeneiskola megszervezése.

### **Nagy Miklós levele Bartoniek Gézához**

Hosszú élete során Nagy Miklóst több nagy csalódás érte, melyek közül a legelső volt a háborús kudarc, amikor Magyarország vesztesként került ki a világháborúból. Olasz hadifogságban kellett végiggondolnia addigi életét és megpróbálni alkalmazkodni az új helyzethez. Depresszióra készítő körülmények között honnan várhatott erőt, biztatást? Nagyon jellemző, hogy Bartoniek Gézának küldött

– Olaszországból még küldhetett, nem úgy, mint Szibériába került honfitársai – panaszos, tépelődő levelet. (Ne lepődjünk meg a kissé körülményes stíluson, ez nem is annyira a levél írójára, mint a száz évvel ezelőtti, a hivatalos érintkezésben használatos nyelvezetre jellemző. Végül is egy diák írt a tanárának.) Csak nyolc év telt el azóta, hogy reménnyel és bizakodással beköltözött a Collegium új épületébe, s most minden akkori terve, elképzelése kárba veszni látszott. 26 évesen, honvágytól gyötörtén írta meg levelét, néhány betűt a ráhullott könnycseppek mostak el rajta. A levelet az Eötvös Collegium levéltára őrizte meg,<sup>6</sup> Bartoniek válasza nem ismeretes.

Cassino 1919. okt.8.

*Méltóságos Uram!*

*Éveken át irántam tanúsított jósága által feljogosítottanak éreztem magamat ugyan, hogy édesanyám által fogságba jutásomról értesítést adassak, de talán ez az értesítés a zavaros viszonyok között Nagyváradról Pestre nem is juthatott el, úgyhogy nem akarom a kínálkozó alkalmat elszalasztani, amikor Méltóságos Uram idejét egy pár sorom olvasására igénybe veszem.*

*Megnehezült igazán az idők járása felettünk, s most ébredtünk csak teljes tudatára annak, milyen döntően határozza meg az állam sorsa az egyének életét. Öt éves háború, s alatta 36 hónapos harctéri szolgálat több mint elég volt ahhoz, hogy a fiatalos lelkesedéssel és ambícióval kitűzött céljainkat lassanként átalakítsa, részben kilátástalanná tegye, hogy a különösen a mi pályánkon alapvető fontossággal bíró szellemi kincsek nagy százalékától megfosszon bennünket, de nehogy az alapos munka hiányán panaszkodhassunk fogságom tizenkettedik hónapjában még mindig kevés a kilátás hamari hazakerülésre. Legszebb éveink elvesztéséért háború alatt tudtuk még magunkat egy szép jövő lehetőségének reményével gondolatban kárpótolni, de az események látszólag még ettől is meg akarnak bennünket fosztani, s fantáziánk elé egy olyan élet képét varázsolják, amelyben az anyagi létért való keserves küzdés megbénítja a lélek minden szárnyalását és idealizmusát.*

*Fogságban töltött napjainkat éppen ez keseríti meg legjobban: a jövő kilátástalansága. Igaz, hogy képzelődésünkben mi nem valami nagyon szilárd alapokra támaszkodhatunk, mert kevés külföldi újság tendenciózus és mellékesen odavetett megjegyzéseire vagyunk utalva, hazulról meg a jövő kialakulásának lehetőségeiről semmi hírt nem kapunk, valószínűleg mert ez még otthon is rejtély.*

<sup>6</sup> EJC MDL 14.doboz, 41.dosszié

A jövőn való kétségbeesett töprengés volt itt töltött napjaim vezérmotívuma. A tanulás volt az egyetlen vigasztaló és narkotikum. De itt is küzdeni kellett a fogság természetéből következő nehézségekkel, s az otthoni szomorú viszonyok is nyomasztólag hatottak ránk. Könyv és a könyv megszerzésére szükséges pénz hiányzott. Magam is tartottam itt 10 hónapon át heti 5-6 órában egy felsőbb math. kurzust, amelyen a determináns elmélettől, sík analitikus geometrián, diff. és integrál számításon át a differenciál egyenletekig elég nagy anyagot adtam le, de az egésznek a megkonstruálásában a nagy Beke<sup>7</sup> és a Sammlung Göschenen<sup>8</sup> kívül az emlékezetre s egy pár barátom emlékezetére voltam utalva. Fizikából egy Grimsehl<sup>9</sup> és egy hőtani előadás 3 hónapon át, volt az egyedüli támaszpont. Úgyhogy kapva kaptunk minden szellemi táplálék után. Volt időm angolul is annyira megtanulni, hogy szótár nélkül tudok elég jól olvasni, de már a beszélgetésre sajnos nem nyílt alkalmam. Bizony, a legkisebb eredményért is majdnem mindig nagy erőfeszítéseket kellett tenni.

Szeptember eleje óta ennek is vége. Akkor hivatalosan kaptunk egy értesítést, hogy pár napon belül megyünk, s azóta is napról napra hitegetnek bennünket, úgyhogy a folytonos várakozás és izgalom mindnyájunk idegeit teljesen hatalmába kerítette, s a munkához való türelem hiányzik. Sajnáljuk ezt, küzdünk is ellene, de nem bírunk magunkon uralkodni, s csak síró kétségbeeséssel szemléljük tehetetlenségünket.

Nagyon szomorú és nagyon csendes emberek lettünk Méltóságos Uram! Mint a fa, amely már nyár elején hullatja a leveleit, ijedten, reményvesztetten állunk itt és várunk, magunk se tudjuk mire, egy vigasztaló szóra, egy kis biztatásra, egy eseményre, ami megrázzon, felébresszen bennünket és belelökjön végre az életbe, ahol talán még csak visszakapnánk valamit a régi hitből, a régi energiából és a régi lelki egyensúlyunkból. Nagyon vágyunk már hazamenni!

Alkalmatlankodásomért bocsánatot kérve maradok Méltóságos Uramnak mindig hálás és őszinte tisztelője:

Nagy Miklós

<sup>7</sup> Beke Manó: *Differenciál- és integrálszámítás I–II.* (1910–16).

<sup>8</sup> A Sammlung Göschen igényes ismeretterjesztő könyvsorozat volt. Amelyekről itt szó lehet: *Determinanten* (1917), *Höhere Analysis* (1918).

<sup>9</sup> Ernst Grimsehl (1861–1914) *Lehrbuch der Physik* című könyve először 1909-ben jelent meg.





1914 – 1918

A  
B. EÖTVÖS JÓZSEF  
COLLEGIUM  
HÖSI HALOTTAI:

ATA REFIK BEY

BADER ANTAL

BARTONIEK EMIL

BORCSICZKY BÉLA

BRÜDER OSZKÁR

DOBÓCZKI PÁL

DOBY SÁNDOR

FIRTOS FERENC

FISCHHOF GÉZA

FREUSZMUTH FRIGYES

HOFSTETTER SÁNDOR

HOMOR ERNŐ

JÁKÓ KÁROLY

KLIMKÓ KÁROLY

KOMÁROMI MIHÁLY

LEPOLD JÁNOS

MICULA VÁZUL

NÁDASDI DÁNIEL

PAWEK REZSŐ

PRÉKOPA ISTVÁN

SCHARBERT VILMOS

SCHOLTZ LÁSZLÓ

STIEGELMÁR RÓBERT

SZUTÓRISZ DEZSŐ

THANHÖFFER EMIL

TUPY JAROSZLAV

VASS TAMÁS

ZEMPLÉN GYÖZŐ

A COLLEGIUM TAGJAI

\* \* \*  
FILOTAS JÁNOS HÖVELI ANTAL  
NEMETH JÁNOS

A COLLEGIUM ALKALMAZOTTJAI



## 7. AZ ELSŐ VILÁGHÁBORÚ ÁLDOZATAI

Az 1914 és 1918 között eltelt öt év rengeteg évjáratból szedte áldozatait.

Ha csak az Eötvös Collegium hősi halottainak számát nézzük, a bejáratnál lévő emléktáblán 28 kollégista nevét olvashatjuk. Közülük minden harmadik matematika-fizika szakos volt.

Róluk fogunk most megemlékezni.

Az abc rendben közölt nevek között a legutolsó **Zemplén Győző**, aki valószínűleg a legidősebb volt az áldozatok között. Az Einsteinnel egy évben (1879-ben) született fiú a Collegiumban érett korának egyik ígéretes fizikusává. Utána bejárta Európa több nagy kutatóintézetét: Párizsban Mme Curie, Göttingenben Felix Klein barátságát, szakmai környezetük elismerését szerezve meg. Amikor kitört a háború, 35 éves volt. Nem kellett volna bevonulnia, hiszen akkor már felesége és több gyereke várta otthon.

Mégis, miért ment el a háborúba? Egyszerű a válasz: hazafias lelkesedésből. Az addig minden vállalkozásában sikeres műegyetemi tanárt, aki akkor már az Eötvös Collegium oktatója volt, ugyanaz a tűz vezette, ami addigi életében, kutatásaiban: az ismeretlen megismerésének vágya és a hit abban, hogy ennek a vállalkozásának is sikerülnie kell. Nem így lett.

Bartoniek Géza megrendülten mutatta be őt a húszas években rá emlékező beszédében:<sup>1</sup>



Zemplén Győző  
katonai egyenruhában

<sup>1</sup> Szövetségi Évkönyv III. évf. (1923/4).

BARTONIEK GÉZA  
Zemplén Győző

(részletek)

„A fiumei gimnázium 1896-ban mint igen kiváló, nagy tehetségű tanítványát ajánlotta a Báró Eötvös József Collegiumba való felvételre.

Nem feledem az akkor 17 éves fiú benyomását. Tüzes szemű, nyílt tekintetű, élénk mozgású, nyurga, egészségtől duzzadó ifjúként mutatkozott be. Beszéde gyors, de igen értelmes volt. Nyilatkozatai némileg hirtelenkedésre hajlottak, melyeken komolyság – néha komolykodás – és naivitás egyaránt átsillámlott, de az alapszint mindig a feltétlen őszinteség és jóhiszeműség adta. Egész fellépése igen megnyerő volt, és sugárzó tekintete elárulta, hogy lényé állandóan vidámságra van hangolva.

Nem csoda, ha rövid idő alatt az egész Collegiumot – tanárait és társait – meghódította...

Magyar anyanyelvén felül teljesen, szinte második anyanyelveként bírta az olaszt, elég jól a német és francia nyelveket. Csakhamar az angolt is elsajátította, ami tanulmányait rendkívül előmozdította...

Az egyetemen hallott első előadások szinte lázba ejtették. A matematika és physika előtte még új disciplínái, az eddig tanultaktól eltérő felfogások annyira foglalkoztatták, hogy a hallottakat szinte lelkesedve, olykor már útközben előadta szobatársának, Gombocz Zoltánnak, aki hálás hallgatója volt, mert képes volt a hallottakat nemcsak megérteni, hanem kifogástalanul viszont előadni...”

Zemplén munkásságának ismertetése után Bartoniek így fejezte be beszédét:

„Zemplén minden tekintetben kiváló, kivételes egyéniség volt. Mint katona is. Nagy elszántsággal, nagy reménységgel indult a háborúba. Remélte, rendületlenül hitte, hogy imádott hazája jobb jövő felé halad. A harctéren is kitűnt, hősiességgel és nagy körültekintéssel. Önálló feladatok megoldásával. Tudós hajlandósága ott sem pihent. Akusztikai módszert dolgozott ki rejtett ütegek helyének és távolságának meghatározására.

Utolsó levelében csodálatos szemléletességgel leírja az utolsó, nagy sikerű harcok lefolyását és nagy reményeket fűz a folytatáshoz. És akkor, a diadalmas hangulat közben éri a hősi halál...

Talán az Isten kegyelme volt, mely nem engedte megélnie azt, ami bekövetkezett.

Mi volt nekünk, barátainak, azt nehéz kifejezni. Nemes jelleme, nagy tudománya, hűsége, önzetlensége, izzó hazafisága, mindenkit magával ragadó vidámsága? Ki tudna erre határozottan megfelelni.

Annak idején, ha Zemplén, avagy becéző Talján nevét említették, mosoly szállt minden arcra. Ma fátyol borul szemünkre.”

Zemplén Győző 37 éves volt, amikor a halálos gránátalátat érte.

**Homor Ernő** (1883–1914), aki 1900 és 1904 között volt tagja az Eötvös Collegiumnak, 31 éves korában, az elsők között esett el Szerbiában, 1914. szeptemberében. Pedig akkor már jó nevű tanár volt a szegedi főgimnáziumban. Szegeden is született, ott járt középiskolába, még hozzá abba a főreáliskolába, ahol édesapja volt az igazgató. Homor István (1849–1934) ugyancsak matematika-fizika szakos tanár volt, az Eötvös Loránd által 1891-ben alapított Matematikai és Fizikai Társulat alapító tagja.

**Micula Vazul** (1881–1915) 1902-től 1906-ig volt collegista. Ahogy a neve is sejteti, ő román nemzetiségű, görögkeleti vallású hősi halottja a Collegiumnak. Egy Aradtól délkeletre fekvő kis román-magyar faluban született, jól tudott magyarul. Gozsdu ösztöndíjat kapott, amiből a collegiumi díjat fedezte, és még maradt 200 korona készpénze is. Az egyetemen matematikából és fizikából is szépen vizsgázott. Az olasz fronton esett el 1915 augusztusban, 34 éves korában. Három kisgyerek maradt utána. Neve szerepel az ELTE Múzeum körüli épületei mellett elhelyezett első világháborús emlékművön is, az egyetemi áldozatok között.

**Tupy Jaroslav** ugyanabból a Krassó-Szörény megyéből származott, mint Micula Vazul. Kecskeméten érettségizett, 1910-ben került be a Collegiumba, 20 éves korában. Ő is matematika-fizika szakos szeretett volna lenni, de mire az alapvizsgára sor került, ezt már kémiából és biológiából tette le. Van a levéltárban egy levele, amit Lugosról írt az igazgató úrnak, ahol éppen kiképzésen volt. Azután tőle semmi, csak róla a jelzés: meghalt.

**Leopold János** (1890–1918) 1910-től 1914-ig volt a Collegium tagja. Az alapvizsgán matematikából és fizikából is jót kapott, a szakvizsgán azonban már csak elégségest. Nem csoda: szakvizsgája után nem sokkal vonult be katonának. Négyévi frontszolgálat után a háború utolsó évében halt hősi halált az olasz fronton, 1918. júniusban, 28 éves korában.

**Doby Sándor** (1897–1918) szintén a háború utolsó évében halt meg, de nem a harctéren, hanem már Budapesten, a harctéren szerzett betegségben. Az egyik

legfiatalabb áldozat volt, 21 évet élt. Simontornyán született, és a kolozsvári református kollégiumban érettségizett 1915-ben. Felvették az Eötvös Collegiumba, azután behívták katonának.

Vannak olyan hősi halottak is, akiknek a Collegium levéltárából se sikerült kideríteni a haláluk évét és helyét.



Vonósnégyes a Collegiumban 1904-ben.

A cselló mögött Kuncz Aladár (1885–1931), mellette Nádasdi Dániel (1885–1915)

**Nádasdi Dániel** (1885–1915) Novobátzky Károllyal együtt került be a Collegiumba, bár egy évvel fiatalabb volt nála. 1903-tól 1907-ig volt kollégista. Tolna megyei születésű, a debreceni főreálban érettségizett fiú kiválóan végezte el az egyetemet. Utána Fogarasra került tanárnak az ottani főgimnáziumba, s lett a 24. honvéd gyalogezred tartalékos hadnagya. Azután mégis kikerült a frontra és Galíciában elesett 1915. májusban. Augusztusban lett volna a 30. születésnapja.

**Szutórisz Dezső** ugyancsak 20 éves korában került a Collegiumba 1911-ben, tehát ő is az új épület első lakói közé tartozott. Nógrád megyében született, Ballassagyarmaton érettségizett az állami főgimnáziumban. Alapvizsgálója jól sikerült matematikából és fizikából is, szakvizsgájáról azonban nincs dokumentum a levéltárban. 1916 júliusából van egy levél tőle Kassáról, mint újonnan kiképzett géppuskás üdvözlí B. G. urat. Utána már csak egy jelzés áll a haláláról.

Nem lehet tudni a hősi halál helyéről, idejéről semmit **Prékopa István** esetében sem. (Prékopa András matematikaprofesszor távoli rokona). Ő Budapesten született 1897-ben, és Rozsnyón érettségizett az evangélikus főgimnáziumban 1915-ben. Édesapja is matematika-fizika szakos tanár volt ebben a középiskolában, de mire a fia leérettségizett, meghalt. Az özvegyen maradt édesanyja négy gyerekről kellett, hogy gondoskodjon. Prékopa Istvánt hiába vették fel, el

se tudta kezdeni az egyetemet, mert – mint arról Bartoniek igazgató úrnak levélben beszámolt – 1915. augusztus 16-ára megkapta a behívót a beszercebéányi 16. honvéd gyalogezredhez. Azután már csak a jelzés került a dossziéjára: ő is hősi halált halt.

Végül essék szó az Eötvös Collegiumnak arról a tagjáról, akinek elvesztése a legnagyobb csapás volt Bartoniek Géza számára – essék szó saját, egyetlen fiáról.

**Bartoniek Emil** dossziéja üres a levéltárban, azt se lehet tudni, mikor és hová lett a tartalma. Végül is az Országos Széchényi Könyvtárban sikerült nyomára bukkanni néhány, az életére vonatkozó fontosabb adatnak, Bartoniek Emma hagyatékából. Egy 2013-as Fizikai Szemle cikk tartalmazza a rendelkezésre álló információkat, ebből idézünk:<sup>2</sup>

Száz évvel ezelőtt a Fizikai Szemle még csupán egy rovat volt a Matematikai és Physikai Lapokban, a Matematikai és Physikai Társulat hivatalos folyóiratában. (Innen kapta új címét is az örökébe lépő fizikai folyóirat 1950-ben.) Ebben a rovatban jelentek meg a legfrissebb hírek, tudósítások a fizika világából. 1914-ben például Bartoniek Emil ismertette a legújabb külföldi fizikai kísérleteket, többek között a fémek termoelektromos állandóinak mérésével, vagy a katódsugarak nyomásának mérésével kapcsolatosakat. Ugyanakkor Rybár István az anomális Zeeman-effektusról, Hevesy György az atomok szerkezetéről, Tomits Iván különböző sugárzásmérésekről, Selényi Pál fotometriai mérésekről értekezett. Amikor cikkeik megjelentek, még egyikük se töltötte be 30. életévét. Eötvös Loránd, a Társulat elnöke, elszántan és következetesen fiatalított: 2013-ban éppen száz éve, hogy a Társulat matematikai, illetve fizikai titkári tisztét a 33 éves Fejér Lipótra és a 34 éves Zemplén Győzőre bízta, akik a következő évben már át is vették a Matematikai és Physikai Lapok szerkesztését az akkor 52 éves Rados Gusztávtól és Kövesligethy Radótól.

Rybár István (1886–1971), Hevesy György (1885–1966), Tomits Iván (1886–1953), Selényi Pál (1884–1954) neve jól cseng a mai olvasók fülében. Még a Bartoniek név is ismerős: Bartoniek Géza volt a nevezetes B. G. úr, több mint három évtizeden át az Eötvös Collegium igazgatója. De ki volt Bartoniek Emil?

Ő volt Bartoniek Géza egyetlen fia, aki édesapjától tanulta meg szeretni a fizikát.

<sup>2</sup> Radnai Gyula: Száz éve történt: Hazai tudósítás Laue briliáns ötletéről, *Fizikai Szemle* 2013/9. 311.

Bartонiek Géza (1854–1930) Nagyszombatban kezdte és Pozsonyban fejezte be középiskolai tanulmányait. Utána a pesti egyetemre ment földrajzot és csillagászatot tanulni, de a nála csak néhány évvel idősebb Eötvös Loránd előadása és személyisége anynyira lenyűgözte, hogy érdeklődése teljesen a fizika felé fordult. Szerencsére tehetsége is volt hozzá. Természettani diplomájának megszerzése után bent maradt az egyetemen: Eötvös maga mellé vette tanársegédnek, majd néhány év múlva segítette elhelyezkedni a polgári iskolai tanítóképzőben. Itt tanított fizikát 1895-ig, amikor újra Eötvös kérésére módosított pályát: elvállalta az akkor induló Eötvös József Collegium igazgatását. Az ő tevékenysége nyomán vált ez a kollégium országos hírű, sőt, az ország határain túl is ismert, nívós tanárképző intézménnyé.

Öt gyermeke volt; négy leány és egy fiú. A lányok közül Bartoniek Emma (1894–1957) történész, bibliográfus lett, negyvenes éveiben ő volt az Országos Széchényi Könyvtár levéltárának vezetője. Bartoniek Anna (1896–1978) festő lett és grafikus, művei ma is keresettek a képzőművészeti aukciókon. A másik két lány sorsa mára már homályba veszett. Emil öt évvel volt idősebb Emmánál és héttel Annánál. Őt nem a művészetek vagy a humán tudományok érdekelték, hanem a fizika, vagy ahogy akkor mondták: a természettan. A Mintagimnáziumban érettségizett – a mai Trefort Gimnázium elődjében –, majd Eötvös-kollégistaként a budapesti tudományegyetemen szerzett mennyiségtan-természettan szakos középiskolai tanári diplomát. De nem gimnáziumban kezdett tanítani, hanem egyenesen a József Műegyetemre került, ahol 24–25 éves korában írt egy kiváló cikket a Matematikai és Fizikai Lapokba „A Röntgensugarak természetéről”.

A röntgensugárzás témája az által lett akkor újra aktuális, hogy Laue briliáns ötlete nyomán megindulhatott a röntgen-szerkezet-kutatás. Ezt az izgalmas időszakot mutatta be szakszerűen és érdekesen Bartoniek Emil. Cikke kétszeresen is megérdemli figyelmünket 2013/14-ben: nemcsak az anyagtudományok egyik korszakos felfedezésének centenáriuma okán, hanem azért is, mert kiderül belőle, mennyire ráértzett egy fiatal magyar fizikus a fizika akkori frontvonalára.

A fizikatörténetet kedvelők számára külön örömet okoz majd, hogy bepillantást nyerhetnek a szaktudomány akkori állásába, vitatott, még nem eldöntött kérdéseibe is, mégpedig azon a magyar nyelven, amelyen száz évvel ezelőtt írtak és beszéltek itthon a fizikusok.

Bartoniek Emil írásának fő forrása a következő cikk volt: W. Friedrich, P. Knipping, M. Laue: Interferenzerscheinungen bei Röntgenstrahlen. Sitzungsberichte der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München (1912) 303–322., újra-közölve Annalen der Physik 41 (1913) 971–988.

Terjedelmi korlátok miatt nem közölhető Bartoniek egész cikke, de legfontosabb részeit érdemes lesz szó szerint – az akkori helyesírással – idézni.

### BARTONIEK EMIL: A Röntgensugarak természetéről

(részletek)

Csaknem általánosságban el van fogadva az a felfogás, hogy a Röntgensugarak a fényhez hasonló elektromágneses hullámok. E mellett a felfogás mellett számos tapasztalat szól, így: a Röntgensugarak mágneses tér által való eltéríthetlensége; azon körülmény, hogy a Röntgensugarak terjedési sebessége  $3 \cdot 10^{10}$  cm/sec tehát ugyanaz, mint a fény- és általában minden elektromágneses hullámé; s az elektromágneses felfogás mellett bizonyít az a szoros analógia is, mely a fény, főleg ibolyán túli fény és a Röntgensugarak ionizáló képessége közt fönnáll. Más kísérletekből ismét a Röntgensugarak szerkezetére is következtetést vonhatunk. WALTER és POHL igen keskeny ék alakú réseken keresztül felvett elhajlási fotogramjai alapján a Röntgensugarak hullámhosszának nagyságrendje  $10^{-10}$ – $9 \cdot 10^{-9}$  cm-nek tekinthető. BARKLA és BASSELS kísérleteiből kitűnt, hogy a Röntgensugarak többé-kevésbé polarizálhatók. Mindezen megfigyelések alapján úgyszólván biztossággal lehet a Röntgensugarak elektromágneses természete mellett dönteni.”

A tömör bevezetés után Bartoniek Emil rögtön a lényegre tér:

„Röntgensugaraknál az optikaiakkal analóg interferenciajelenségek létesítése a valószínűen rendkívül csekély hullámhossz miatt, nagy nehézségekkel jár. A Röntgensugarak elhajlítására pl. azok hullámhosszát nem lényegesen meghaladó, tehát  $10^{-10}$ – $9 \cdot 10^{-9}$  cm-nél nem lényegesen nagyobb állandójú rácsra lenne szükség. Ilyen rács készítésére természetesen gondolni sem tehet. M. LAUE megtalálta e nehézségek igen elmés és egyszerű megoldását. BRAVAIS



elmélete (1850) szerint ugyanis kristályokban a molekulák szabályosan vannak elrendezve. A kristályban szabályosan elrendezett molekulák kölcsönös távolsága – a kristály sűrűsége, molekulasúlya és egy grammolekulában foglalt molekulák számából – minden kristályos anyagnál körülbelül 10<sup>-8</sup> cm-nek adódik. Így a kristályokat mintegy 10<sup>-8</sup> cm rácsállandójú térbeli rácsoknak tekinthetjük. LAUE gondolata az volt, hogy Röntgensugaraknak kristálylemezen, tehát egy körülbelül 10<sup>-8</sup> cm állandójú térbeli rácson áthaladva elhajlást kell szenvedniök. LAUE ezen feltevésének helyességét a felszólítására FRIEDRICH és KNIPPING által végzett kísérletek teljesen igazolták.”

1914 decemberében, amikor Max von Laue Nobel-díjat kapott „a röntgensugár kristályokon létrejövő diffrakciójának felfedezéséért”, a díj harmadrészeről Walter Friedrich és Paul Knipping javára nyilvánosan lemondott. Nemcsak erről, de még Laue Nobel-díjáról se tudott Bartoniek Emil, amikor a cikket írta. Áttekinthető ábrán ismertette azonban a kísérleti összeállítást és beszámolt a mérés tapasztalatairól, többek között erről is:

„Legtöbb kristálylemez csak a primér-sugártól igen kevésbé eltérő irányokban szolgáltatott elhajlított. sugarakat; ezért csak a primér-sugarakat is felfogó fotografikus lemezen, azon is csak a közepső folt közelében, lehetett interferenciafoltokat kapni, egyedül a gyémántnál lehetett nagyobb szögekkel elhajlított sugarak nyomát a lemezeken előállítani. A kristály helyére amorf testeket téve, szintén jelentkeztek elhajlási ábrák, ez esetben azonban kitüntetett irányok nélkül, a primér-sugarak átütési pontja körül szimmetrikusan elosztva. Kanadabalzsamnál, paraffinnál, borostyánkőnél stb. az átütési pontot lassanként elhomályosodó udvar vette körül, viasznál több koncentrikus kör jelentkezett.”

Ezután következik Laue magyarázata:

„LAUE szerint a kristályoknál az interferenciafotogrammok egészen hasonlóan keletkeznek, mint a fényelhajlási képek optikai rácsoknál. A különbség csak abban van, hogy míg az optikában lineáris, illetőleg síkbeli rácsokkal (keresztezett rácsok) dolgozunk, a Röntgensugarak interferenciaképei térbeli rácsokon keresztül létesültek. Az amorf anyagoknál fellépő diffrakcióképek analogonja a holdudvar, általában ködben a fényforrásokat körülvevő

udvar s magyarázásuk is ezekéhez teljesen hasonlóan történik; az optikai jelenségeknél a levegőben lebegő nagyobb anyagi részeken, Röntgensugaraknál a szabálytalanul elrendezett molekulákon történik az elhajlás. A következőkben közelebbről fogjuk megvizsgálni a kristályokon létesülő elhajlási jelenségeket.”

Ezt a vizsgálatot teljes részletességében itt nem közölhetjük. Bartoniek közli Laue gondolatmenetét és világos magyarázatokat fűz hozzá. Kitér a reciprok-rácsra, benne az Ewald-gömbbel történő szerkesztésre, s mindjárt hivatkozik is rá: „L. P. P. EWALD: Phys. Zeitschr. XIV. 465. l. (1913)” (Ma már ismert, hogy Ewaldnak fontos szerepe volt Laue ötletének megszületésében. 1912-ben mindketten Münchenben dolgoztak, Sommerfeld elméleti fizikai intézetében, Laue mint egyetemi docens, Ewald pedig mint Sommerfeld doktorandusza. Ewald a látható fénynek kristályokban történő terjedéséről írta doktori disszertációját, és bemutatta téziseit Lauénak. Ezt meglátva kezdte foglalkoztatni Lauét a rácsállandóval összemérhető hullámhosszú elektromágneses hullámok terjedése a kristályban.)

Bartoniek Emilnek Laue gondolatmenetéről írt beszámolója jóval részletesebb, mint ami például ma a Budó–Mátrai Kísérleti fizika III.-ban található, de a ZnS kristállyal történt mérés ábrája s a közölt Laue-diagram lényegében ugyanaz, mint az említett tankönyvben. Az elméleti és kísérleti eredmények ismertetése után tér rá Bartoniek arra a visszhangra, amelyet ezek a felfedezések fizikus körökben keltettek.

„Az a szabatosság, mellyel LAUE elmélete az interferencia fotogramokon feltalálható pontok helyzetét megadja, úgyszólván kétségtelenné teszi az elmélet legalább alapgondolatának helyességét. A Röntgen-interferenciajelenségek többi magyarázója is úgyszólván mind a LAUE-féle alapfeltevésekből indulnak ki s inkább csak annak egy más irányban való kiegészítésére törek-szenek. Lényeges eltérés LAUE elméletétől csak STARK magyarázásmódjában van. STARK a Röntgensugarakat korpuszkuláris sugaraknak tekinti; a kristály térrács-szerkezete az elektromos részecskék áthaladását különböző irányokban különböző mértékben akadályozza s innen adódik a fotografikus lemez egyes pontjaiban való erősebb feketedés. Az interferencia foltok ezen elmélet alapján várható elrendezése azonban nem egyezik a fotografikus felvételeken tényleg mutatkozó interferenciajelenségekkel s így az elmélet a kísérleti próbát nem állja. Látszólag ellentétben vannak LAUE felfogásával BRAGG, MANDELSTAM, ROH-

MANN s még többen, kik a Röntgen-interferenciajelenséget a kristály hasadási felületein történő reflexió következményének tartják. De az eltérés tényleg csak látszólagos, mert ha az elmélet helyesen meg is adja az interferencia pontok helyzetét, ezáltal tulajdonképpen csak a jelenség leírását nyertük, ámde magát a hasadási felületen történő reflexiót megint csak LAUE felfogása szerint, mint a kristálmolekulákból kiinduló szekundér-sugarak interferenciáját kell értelmeznünk.”

Bartoniek Emil ezután kitér a termikus effektusokra, részletesen ismerteti az itthon is jól ismert és közkedvelt Peter Debye holland fizikus elméletét, ugyan-csak egy 1913-as cikke alapján:

„A térrács-interferenciajelenségek elméletét LAUE alapfeltevéséből kiindulva, de a molekulák hőmozgása tekintetbevételével dolgozta ki DEBYE. DEBYE elméletében a molekulák helyzete nem változatlan, hanem azok adott  $(x, y, z)$  koordinátájú pontok körül különböző kristályoknál és más-más hőmérsékleten különböző amplitudójú rezgőmozgást végeznek. Ezen egyensúlyi helyzetük körül szabálytalan rezgő mozgásokat végző molekulákból kiinduló elemi sugárzásokat összegezve, DEBYE a kristálylemezről kiinduló s különböző irányokban megfigyelhető intenzitások algebrai kifejezését nyerte. E kifejezés két részből áll, az egyik LAUE intenzitáskifejezésével azonos, ez az interferenciasugárzásnak felel meg, a másik rész minden irányban egyenletesen eloszló szétszórt sugárzást állít elő. A hőmérséklettel, tehát a molekulák mozgásának hevességével megváltozik e két rész viszonya, a hőmérsékletváltozás irányának megfelelően az interferenciapontok jobban vagy kevésbé fognak a fotogramm alaptónusától eltérni, de az interferenciafoltok területe, illetőleg azok élessége nem fog a hőmérséklettel módosulni.”

De még Debye se az utolsó szót mondta ki a témában, mivel Schrödinger 1914-es cikke talán már a korrektúra olvasása közben került Bartoniek Emil kezébe, akinek volt alkalma így még a Born–Kármán- és az Einstein-modellre is hivatkozni:

„A Röntgen-interferenciajelenségeknél fellépő hőmérsékleti hatás – a DEBYE-effektus – elméletét SCHRÖDINGER DEBYE-től némileg eltérően vezette le. SCHRÖDINGER számításai alapjául

oly atommodell szolgál, melynél a szabályos rendszer szerint hexaeder-térrács csúcspontjaiban elhelyezett molekulák nem mint DEBYE-nél változatlan egyensúlyi helyzetükhöz, hanem a szomszédos molekulákhoz vannak kvázielasztikus erők által kapcsolva. (Ily értelemben egymástól eltérő atommodellek szerepelnek egyrészt EINSTEIN, másrészt BORN és KÁRMÁN szilárd testek fajhevére vonatkozó vizsgálatainál.) Ily atommodellből kiindulva SCHRÖDINGER arra az eredményre jutott, hogy a DEBYE által levezetett intenzitáseloszlásbeli változáson kívül az interferenciafoltok élessége is módosul a hőmérséklettel, oly módon, hogy emelkedő hőmérséklettel a foltok területe mindinkább növekszik, azok lassanként az egész lemezt belepik s a különálló foltok helyét egyenletesen feketített mező foglalja el.”

Végül a cikk egy friss kísérleti eredménnyel zárul:

„A Röntgen-interferenciajelenségek a kristályok szabályos, térrács-szerű molekuláris elrendezését is bizonyítják, ugyanis e szabályos molekuláris elrendezés az interferenciaképek létrejöttének ép annyira szükséges feltétele, mint az interferáló szekundér sugarak periodicitása. Így a Röntgen-interferenciajelenségek az anyagok molekuláris szerkezetének megvizsgálására is alkalmas eljárást szolgáltatnak. A molekuláris szerkezet Röntgen-sugarakkal való kikutatására egy esetben történt is már kísérlet: VAN DER LINGEN ily módon megállapította, hogy a folyékony kristályok nem térrácsszerkezetűek, tehát nem tulajdonképeni kristályok.”

Szinte biztosak lehetünk benne, hogy a 25 éves Bartoniek Emil szívesen megismételte volna ezt a kísérletet, és maga is ki akart találni újabbakat az anyagok molekuláris szerkezetének vizsgálatára. Hasonló programot tűzött ki a nála egy évvel fiatalabb Lawrence Bragg a cambridge-i Trinity College-ban, akit azután a Leedsi Egyetem fizikai tanszékén dolgozó apja, Henry Bragg segített „a kristályszerkezet röntgensugár-módszerrel történő analizésének” kidolgozásához, s a következő évi, 1915-ös fizikai Nobel-díj közös elnyeréséhez.

Igaz, nem tudtak igazán örülni a díjnak, mivel Henry Bragg másik fia 1915-ben elesett Gallipolinál, a közben kitört világháborúban. Ugyanitt esett el a 28 éves Henry Moseley is, aki az atomok által kibocsátott karakterisztikus röntgensugárzás vizsgálatával jutott el a periódusos rendszerbeli rendszám atomfizikai jelentésének felismeréséhez.

A tudományos sikerekért folyó versenyt elnyomta a katonai verseny, olykor a nemesebb feladatra termett tehetséges fiatalok életét is követelve. Így esett el a front innenső oldalán, Isonzónál ugyancsak 1915-ben az osztrák fizikus, Boltzmann utóda, Schrödinger tanára, Friedrich Hasenöhlrl, vagy a magyar Zemplén Győző szintén az olasz fronton 1916-ban.

Bartoniek Emil, a műegyetem fizikai intézetének 26 éves tanársegédje sem tudta beváltani a tudományos pályafutásához fűzött reményeket. Bartoniek Géza egyetlen fia, aki mint a cs. és k. 38. (kecskeméti) gyalogezred tart. zászlósa vonult be, elesett a háborúban, roham közben a Kárpátokban.

Nem követte, hanem megelőzte tanárát, Zemplén Győzőt.

Ha ma a História Tudósnaptárban szócikk készülne róla, az így kezdődhetne:

### **Bartoniek Emil**

Budapest, 1889. ápr. 8.–Kryvka, 1915. febr. 6.

Magyar fizikus. Munkája: A röntgensugarak természetéről. Math. és Phys. Lapok (1914) 144–156.

És így is fejeződne be.

## 8. AKIK TÚLÉLTÉK A HÁBORÚT

A háború alatt Bartoniek Géza igazgató úr minden háborúba vonult kollégistával igyekezett levélben tartani a kapcsolatot. Amúgy is szokása volt, hogy a felvett elsőévesektől levélben tájékozódott pályaelképzelésükről, szakmai terveikről, fokozottan odafigyelt hát a kiskatonák sorsára. Többen közülük ezért különösen hálásak voltak és akár még a frontról is tábori levelezőlapokon adtak hírt a velük történekről. Amíg a front mögött voltak, még képes levelezőlapokat is küldtek az érdekes, szép vidékről, mintha csak turistaúton lennének.

A Gozsdu Alapítvány ösztöndíját élvező **Nes Tivadar** (1891–?) például nem sokkal a háború kirobbanása előtt, 1914. májusban tette le szakvizsgáit, majd a frontról számos tábori postai lapon tudósította BG urat. Szerencsésen túlélte a háborút, utána Brassóban, a görögkeleti román líceumban kezdett tanítani. Innen írta az igazgató úrnak 1921. december 29-én:<sup>1</sup>

„Méltóságos Uram!

*Mély tisztelettel kérem Méltóságodat, kegyeskedjék részemre egy igazolványt kiállítani arról, hogy 1914 júliusában részt vettem a néhai Bárány Eötvös Lóránt (sic!) tudományos expedíciójában az általános mozgósítás napjáig, és hogy a gyűjtött tapasztalati adatokat szóbeli szerződésünk alapján a Br. Eötvös laboratóriumában kellett volna feldolgoznom az 1914-15 tanévben. Tudniillik háborús éveimet csak abban az esetben számítják itt fel, ha be tudom bizonyítani, hogy a mozgósítás pillanatában szerződöttem voltam vagy a közoktatásban, vagy valamely laboratóriumban. Bizonyára tetszik emlékezni eme tevékenységemre, melyet Cser Imrével együtt, Fekete úr vezetése alatt, közvetlen a háború kitörése előtt kifejtettem. Rám nézve életbe vágó dolog e bizonyítvány beszerzése, lévén szó öt évről...”*

A levélben említett Fekete úr nyilván Fekete Jenő, Cser Imre (1890–?) pedig az a Nes Tivadarnál egy évvel idősebb kollégista, aki talán szobatársa, de

<sup>1</sup> EJC MDL 14. doboz, 42. dosszié

mindenképpen munkatársa lehetett Eötvös gravitációs méréseinél. Ő is túlélte az első világháborút, 1941 és 1944 között igazgatóhelyettes volt Budapesten, a Berzsenyi Dániel gimnáziumban. További sorsa ismeretlen.

Bartoniek válasza 1922. január 22-én kelt:

„Ezennel hivatalból igazolom, hogy Nes Tivadar úr, ki Madarász községben, Bihar megyében 1891. évi március hó 26-án született, főiskolai tanulmányait a budapesti tudományegyetemen mint a Báró Eötvös József-Collegium növendéke az 1913/1914 tanévvel elvégezte. Egyúttal igazolom, hogy tekintettel elméleti és gyakorlati készségére, valamint a physikai mérésekben való jártasságára, ajánlásom alapján a Báró Eötvös Loránd-féle expedícióba felvett. Mint annak tagja az 1914. évi nyár folyamán végzett geodinamikai – gravitációs és földmágnességi – mérésekben részt vett. A mérések eredményeit a budapesti tudományegyetem I. számú Physikai Intézetében az 1914/1915 tanév folyamán kellett volna feldolgoznia, miben az általános mozgósítás megakadályozta.”

A munkácsi születésű **Vozáry János** (1894–?) 1915-től küldözgette leveleit és lapjait BG úrnak. Túlélte a háborút, Munkácson újságíróként működött, 1943. decemberben pedig még felszólalt a parlament költségvetési vitájában...

A kézdivásárhelyi születésű **Szász Lajost** (1896–?) 1914-ben, a mozgósítás után sikerült felvétetni a Collegiumba. Ő szerencsésen elkerülte a frontot: gazdasági tiszt lett a hátszágban...

Volt, amikor a fronton állóháború alakult ki. Bármily groteszk, de néhol még unatkozhattak is a katonák – mindkét oldalon. **Müller Béla** (1897–?) Pozsonyban érettségizett az evangélikus líceumban 1915-ben. Még ebben az évben felvették a Collegiumba, nemsokára bevonult katonának. 1917. decemberben jutott arra ideje, hogy figyelmességéből névnapi üdvözlét küldjön BG úrnak. Természetrájk-földrajz szakos volt az 1913-ban felvett Dudich Endre (1895–1971), akinek pedig arra is volt ideje, hogy bogarakat gyűjtsön, s új bogárfajokat fedezzen fel a lövészárkokban...

**Újhelyi József** (1889–1964) premontrei kanonok 1912 szeptemberben tett örök fogadalmat Csornán, s lett az Eötvös Collegium növendéke Budapesten. 1914 áprilisában alapvizgázott, majd folytathatta tanulmányait – rá nem vonatkozott az általános mozgósítás. 1916-tól tanított matematikát és fizikát a keszthelyi premontrei gimnáziumban, ahol akkor Berkes Ottó (1871–1947) volt az igazgató, aki 1895-től kezdve maga is a Collegium növendéke volt. Kunc Adolf és Eötvös Loránd megállapodása továbbra is jól működött. Újhelyi József Szombathelyen is tanított, ahol Steiner Miklós volt az igazgató. ...





Kási Jenő (1894–1963)

Ugyancsak 1912-ben lett a Collegium tagja **Kási Jenő** (1894–1963), aki Makón született, az ottani főgimnáziumban érettségizett, majd miután megszerezte tanári diplomáját, ott is kezdett tanítani. (Lehet, hogy József Attilát is tanította...) Túlélte a háborút, minden utána következő megpróbáltatást, és hű maradt szülővárosához: a makói gimnáziumban tanított mindvégig. Makó pedig számon tartja, megbecsüli régi tanárait.<sup>2</sup> Eperjessy Kálmán (1893–1978) történész, aki egy évvel Kási Jenő előtt lett Eötvös kollégista, az 1920-as években Kási Jenő kollegája volt ebben a gimnáziumban. Emlékiratában hiteles képet rajzolt arról a tantestületről, amely ezekben az években József Attilát és Erdei Ferencet is tanította:

„Tanártársaim szeretettel és nagy segítőkészséggel fogadtak. Volt a tanári karban kívülem még három Eötvös kollégista: Magyar József, Márton György és Kási Jenő. Magyar József görög–latin szakja mellett több nyugati nyelvet beszélt. Így a legjobb kezekbe került az ő személyében az angol nyelv tanítása. Jó hasznát is vették később tanítványai angoltudásuknak. Márton György földrajzot és biológiát tanított. A harctérről fejlődéssel jött haza. Makói tanársága kezdetén már bölcsészdoktor volt. Kási Jenőt – mint makói református tanító fiát – mindenki ismerte. Mint matematika–fizika szakos tanárnak jó neve volt a tankerületben. Ő volt az, akitől a helyi dolgokról bizalmas értesüléseket szerezhettem... Jól éreztem magam ebben a környezetben. Soha a legkisebb félreértés vagy súrlódás nem zavarta meg együttlétünket.”

A gimnázium tanári kara rendszeresen tartott téli népszerű tudományos előadásokat. A tanfelügyelőségen 1920–1923-ban Kelemen Ferenc volt az iskolán kívüli népművelés titkára, és nagy gonddal alakította ki az időszak programját. A kaszinóban és a katolikus körben tartott előadásokon a felső osztályos tanulók is részt vehettek. 1923 telén pl. Gedeon Alajos igazgató a német irodalom magyar vonatkozásairól, dr. Magyar József az építész

<sup>2</sup> Forrás: *Makó monográfiája. Makó története 1920–1944.* [http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek\\_ertekei/Mako\\_monografia\\_sorozat/pages/monografia\\_6/011\\_oktatas.htm](http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek_ertekei/Mako_monografia_sorozat/pages/monografia_6/011_oktatas.htm)

remekeiről, Altmann Jakab Görgey Artúrról, Eperjessy Kálmán Árpád-kori emlékeinkről, Tettamanti Béla Herczeg Ferencről, Kelemen Ferenc Madách Imréről, Kási Jenő a Tesla-kísérletekről beszélt... Kási Jenő vezetésével alakult meg a 290.sz. Návay Lajos Cserkészcsapat 1924. október 17-én...

**Szegő Gábor** (1895–1985) vitán felül a legtehetségesebb diák volt matematikából azok közül, akik 1912-ben lettek a Collegium növendékei. Ő ugyanis megnyerte 1912 őszén azt az akkor már az ország határain túl is ismert és elismert matematika versenyt, amit előtte 1896-ban Visnya Aladár, 1904-ben pedig Riesz Marcel nyert meg az addigi Eötvös kollégisták közül. Amikor az első két év után, 1914-ben, az alapvizsga letételére került sor, mindkét tárgyból kitűnőre vizsgázott. A levéltár két levelét őrzi, amelyet Bartoniek Gézának írt: 1915. júliusban Zágrábban, 1920. decemberben Berlinben adta fel ezeket. A katonáskodást ő se kerülhette el: 1915-ben vonult be és 1918-ban még katonaként doktorált Bécsben. Tudományos pályafutása túlnőtt országhatárokon, hadviselő hatalmak határain, de a mindennapjait neki is megkeserítette a világ megosztottsága és az antiszemitizmus.

Az alábbiakban Alpár László matematikus foglalja össze Szegő Gábor életének és munkásságának legfontosabb mozzanatait:<sup>3</sup>

## ALPÁR LÁSZLÓ Szegő Gábor

(részletek)

### Szegő Gábor

Kunhegyes, 1895. jan. 20.–Palo Alto, 1985. aug. 7.

A Középiskolai Matematikai Lapok egyik kiemelkedő feladatmegoldója volt, 1912-ben megnyerte a Matematikai és Fizikai Társulat tanulóversenyét, 1913-ban egyetemi díjat nyert. 1913, ill. 1914 nyarán Berlinben, ill. Göttingenben töltötte. Az 1912–15. években Fejér Lipót és Eötvös Loránd tanítványa volt a budapesti Tudományegyetemen és ott ismerkedett meg Pólya Györggyel.

1915-ben bevonult katonának és Bécsben a légierőknél is szolgált, ahol Kármán Tóddal és Richard v. Misesszel kötött barátságot, ami közrejátszott az aerodinamika és az elméleti fizika iránti érdeklődé-

<sup>3</sup> Alpár László: Szegő Gábor. In: Nagy Ferenc (ed.): *Magyarok a természettudomány és a technika történetében. Életrajzi lexikon A-tól Zs-ig.* 1992, 490.

sének kialakulásában. 1918-ban, még mint katona, Bécsben doktorált. 1919/20-ban Kürschák tanársegéde a budapesti Műegyetemen, de végleges állást nem kapott, ezért 1921-ben Berlinbe költözött, ahol magántanári címet nyert. A „Jahrbuch für die Fortschritte der Mathematik” című folyóirat szerkesztőségében is dolgozott. 1924-ben az Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulat König Gyula-díjjal tüntette ki.



Szegő Gábor (1895–1985)

1926-ban kinevezték a köningsbergi egyetem professzorává, de 1934-ben származása miatt menekülnie kellett Németországból. Pólya György és J. D. Tamarin amerikai matematikus közbenjárására végül is St. Louis Washington egyetemén kap állást, de fizetését csak közadakozásból és alapítványok révén tudják biztosítani. 1938-ban Stanfordba hívják meg tanszékvezető professzornak. Ezt a tiszteletet 1953-ig töltötte be, és ezalatt létrehozta Stanfordban a világ egyik leghíresebb matematikai központját.

1940-ben Pólya tanácsosnak látta elhagyni Svájcot, és ekkor ő segített barátján: 1942-ben Pólya már a Stanford University professzora. Szegő 1960-ban mint az egyetem Emeritus Professzora vonult nyugdíjba, de még évekig aktív maradt, 1960-tól kezdve gyakran járt Magyarországon, előadásokat tartott, és közvetlen kapcsolatban állt a magyar matematikusokkal. Tagja volt az amerikai művészeti és tudományos akadémiaának, tiszteleti tagja volt a bécsi és a Magyar Tudományos Akadémiaának is.

Leghíresebb műve, melyet Pólyával együtt írt, és csak „Pólya-Szegő” néven szoktak emlegetni, az Aufgaben und Lehrsätze aus der Analysis, amely a matematika történetének legkiválóbb feladatgyűjteménye; feldolgozza az analízis számos területét, főleg a komplex függvénytant, de a geometria, a számelmélet, a kombinatorika, sőt a fizika is helyet kap benne; a problémamegoldás és -kutatás magasiskolája. Első kötete 1924-ben jelent meg, azóta négyszer adták ki németül, háromszor oroszul, egyszer angolul (1972–76), egyszer bolgárul és egyszer magyarul (1980–81).

Első eredménye a Toeplitz-féle determinánsok elméletével foglalkozott, de ez a kérdés egész életén végigkísérte, aminek egyik megnyilvánulása az U. Grenanderrel írott könyve: Toeplitz forms and their applications (1958). A Toeplitz- és Hankel-féle formákból vezeti le az ortogonális polinomokra vonatkozó átfogó elméletét. Azelőtt, több mint száz éven át, a matematikusok egész sora az ortogonális polinomokat csak a valós tengelyen vizsgálta, az egyéskörön való viselkedésük elmélete teljes egészében az ő műve.

Eredményeit összefoglaló kiváló könyve, az Orthogonal Polynomials 1939-ben jelent meg először, azóta négy kiadást ért meg. A komplex függvénytan számos problémájáról: a konform leképezésekről, az egész függvényekről, a hatványsorok tulajdonságairól írt munkái igen értékesek. Az analízis egyéb tárgyköreivel is behatóan foglalkozott, így a harmonikus függvények és a Fourier-sorok elméletével.

Széles körű érdeklődése vezette el az elméleti fizikához. Pólyával való együttműködésének másik értékes gyümölcse az „Isoperimetric Inequalities in Mathematical Physics”. Az isoperimetrikus problémák a geometriában merültek fel először, de kiderült, hogy számos fizikai probléma is erre vezethető vissza. Az elektrosztatikus kapacitással kapcsolatos Szegő Gábor egyik fontos eredménye. A 20. század egyik legragyogóbb analistája volt.

Visnya Aladár, Riesz Marcel és Szegő Gábor első díjasok lettek a Matematikai és Fizikai Társulat tanulmányversenyén. Nem ért sokkal kevesebbet a második díj sem, ezt négy esetben vitték el Eötvös kollégisták a verseny első két évtizedében: 1895-ben Pap Pál, 1896-ban Zemplén Győző, 1907-ben Domokos György (1888–?) és a világháború közben, 1915-ben Krbek Ferenc.

**Krbek Ferenc** (1898–1984) is lehet, hogy jó matematikus lett volna, de számára ismerősebb lehetett a katonai pálya: apja császári és királyi ezredesként vonult nyugalomba. Ő azután Isonzóból küldte tábori postai lapjait BG úrnak. A tizedik isonzói csata előtt egy hónappal írta: „Nyugalmunk teljes...” 1917. augusztus 17-én pedig még mindig a csendről tudósított – másnap kezdődött a tizenegyedik isonzói ütközet. Szerencsésen túlélte a világháborút, sőt, még a másodikat is. 1948-ban jelent meg *A fizika mint élmény* című 360 oldalas, ismeretterjesztőnek szánt könyve, munkássága azonban nem hagyott mélyebb nyomot sem a tudomány, sem az ismeretterjesztés történetében.

Volt még egy matematika-fizika szakos tagja az Eötvös Collegiumnak, aki 1915-ben kiválóan tette le az alapvizsgáit, bevonult katonának és a frontra került, amit viszont – Krbek Ferencsel ellentétben – elég nehezen viselt el:

## Huszár Géza

Stájerlakanina, 1895. júl. 25.–Budapest, 1965. febr. 21.

1917. júliusban Piavéből írt elkeseredett levelet az igazgató úrnak, amelyben „már csak bort, búzát, békességet” kívánt. A békességet aláhúzta. Hogy, hogy nem, az 1917/18-as tanév második félévében fizikából megírt egy szakdolgozatot, s végül 1920-ban szerezte meg tanári oklevelét. Pályája ettől kezdve felfelé ívelt. Főreáliskolai tanár, 1926-tól tanársegéd, majd adjunktus, 1940-ben nyilvános rendkívüli, 1941-től nyilvános rendes tanár lett a budapesti műegyetem közgazdaságtudományi karának kereskedelmi és politikai számtan és biztosítási matematika tanszékén. 1929-1944 között egyben előbb az Országos Társadalombiztosító Intézet, majd az Első Magyar Általános Biztosító Társaság tanácsadó matematikusa volt. 1948-1961-ben a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem gazdaságmatematikai tanszékének tanszékvezető tanára. 1959-től az Állami Biztosítónál továbbra is biztosításmatematikai kérdésekkel foglalkozott. Sok kérdést megtárgyalt barátjával, Veress Pállal is. A járadékszámítás, a biztosítási számítások és az interpolációs számítás kutatója és a biztosítási matematika európai hírű tudósa volt. Egyetemi előadásairól két anekdotát idézünk egykori tanítványa tollából:<sup>4</sup>

Huszár Géza a korreláció-számítás, ezen belül a többszörös korreláció tárgyában mutatja be a matematikai levezetéseket. A feltolható hármastábla két oldalán egy-egy altiszt áll egyik kezükben egy kis vödör, a másikban pedig hatalmas szivacs. A professzor villámgyorsan írja a táblára a betűket, matematikai jeleket, amikor pedig a tábla megtelik, hátralép, le sem engedi a krétát fogó kezét. A két altiszt felnyomja a táblát a professzor pedig folytatja. Amikor mind a három tábla megtelik, az altisztek lerántják az első táblát és gyors mozdulatokkal letörlik, miközben a professzor a feje felett tartott, krétát fogó kezével vár.

A szerencsétlen hallgatóság dermedten ül, meg sem kísérlik másolni mindazt, ami a táblán szerepel, „elvesztették a fonalat” már az első tíz perc után.

Egy pillanat szünet következik, Huszár Géza megfordul és szinte diadalmasan közli: „Első pillantásra nyilvánvaló, hogy mindebből az következik, hogy...” megfordul és felír egy másfél sor hosszúságú képletet. Majd hirtelen hátralép és felteszi a kérdést: „Valóban következik?” Gondolkozik, majd a hallgatósághoz fordul: „Várjanak!” Bemegy a kis ajtón az előadók szobájába. Tíz perc után újra megjelenik, széles mosollyal az arcán: „Igen, valóban következik!”

<sup>4</sup> Forrás: <http://vilagszabadsag.hu/index.php?f=1064>

A második év első vizsgaidőszakában (1952. január) Huszár Géza szigorlatoztat. A szigorló R.J. alig tud válaszolni a feltett kérdésekre, kínlódik, nagyokat hallgat. Huszár sajnálkozva mondja: „Hát ez bizony nagyon kevés tudás!” R.J. - az évfolyam átlagánál legalább öt-hat évvel idősebb, közel harminc éves szakérettségis parasztyerek - felcsattan: „Én meg vagyok elégedve a tudásommal!” Huszár ránéz, megértően elmosolyodik és a következőket válaszolja: „Ez nagyon dicséretes! Maga igazán egy nagyon szerény ember, kedves barátom. A szerénységéért megajánlok egy ugyancsak szerény elégséget.”

E fejezet zárásaként emlékezzünk meg arról a talán utolsó Eötvös kollégista tudós tanárról, aki még hallgathatta Eötvös Loránd előadását az egyetemen. 1916-ban ő volt az egyetlen matematika-fizika tanár szakos hallgató, aki bekeült a Collegiumba. Összesen is csak heten kerültek be – dúlt a háború. Dér Zoltán csontgyengése miatt alkalmatlan volt a katonaságra, neki nem kellett bevonulnia. Röviden az élettörténete:

### **Dér Zoltán**

Győr, 1897. dec. 7.–Sopron, 1994. okt. 20.

1916-ban érettségizett Temesváron az állami főgimnáziumban, ahol édesapja latint és magyart tanított. Még ebben az évben felvették Budapesten az egyetemre és az Eötvös Collegiumba. Matematikai és fizikai tanulmányai mellett is megtartotta otthonról hozott széleskörű érdeklődését, melyet a Collegium szelleme is táplált. A háborúvégi összeomlásokkor a nyári szünetre hazatért diák Temesváron rekedt, a román hatóságok nem akarták visszaengedni. Mire visszatérhetett, már nem találta hegedűjét kollégiumi szekrényében. Tanári oklevelének megszerzése után előbb a Fásorban tanított Budapesten, majd Pécsett lett egyetemi tanársegéd, míg végül Sopronban állapodott meg, ahol 1929-től kezdve harminc tanéven át a Széchenyi (reál) gimnáziumban tanított. Olyan „tudós tanár” volt, aki egyaránt képes volt bekapcsolódni a tudományos kutatásba az egyetemen és képes volt kivívni tanítványai elismerését, tiszteletét, szeretetét a középiskolában. Több nyelven beszélt, hazai és külföldi szaklapokban publikált, s negyven éven át játszott a soproni szimfonikus zenekarban.

A Nemzeti Emlékezet Programban az alábbiakban örökítették meg emlékét:<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <http://www.emlekezet.hu/database/derzoltan.doc>



## Dér Zoltán, a polihisztor tanár

(részletek)

A széleskörű érdeklődési kört családjából hozta magával. (Édesapja magyar-latin szakos tanár, édesanyja tisztviselő volt.) A család Győrben, majd Temesváron élt. Az itt töltött gimnáziumi évek alatt a latin mellett görögöt is tanult az ifjú Dér Zoltán, és elmélyed a német, angol és francia nyelvben. Zeneiskolába is járt, ahol hegedülni tanult. Kitűnő érettségi vizsga után a Pázmány Péter Tudományegyetemre került, ahol Eötvös Lorándtól, Wittmann Ferencről, Fröhlich Izidortól tanulhatott fizikát, Fejér Lipóttól, Kürschák Józseftől és Beke Manótól matematikát, és Pauler Ákostól filozófiát. Szellemi fejlődésére az Eötvös Kollégium is jelentős hatással volt.

Egyetemi tanulmányait 1921-ben fejezte be változatlanul kitűnő eredménnyel. 1923-tól a Fasori Evangélikus Gimnáziumban tanított, majd az Erzsébet Tudományegyetem tanársegéde lett. Ezek az évek választás elé állították: tudós kutató, oktató legyen-e, vagy a fogékony középiskolás korosztályt tanító, nevelő tanár. Ez utóbbi utat választotta. Így került a Soproni Állami Széchenyi István Reál-gimnáziumba, ahol 1929-től 1958-ig tevékenykedett.

A tudományok és művészetek szeretete, bölcs derűje vezette a II. világháborút megelőző és azt követő években, majd az 1949-ben kialakult diktatúra idején. Őt mindig a tudományok és az emberek érdekelték. Tanított a Soproni Egyetemen is, ahol részt vett Vendl Miklós professzor colemanit nevű kristállyal kapcsolatos kutatásaiban. E tudományos munka révén neve bekerült a Dana lexikonba (*The System of Mineralogy, Volume II., 353.*). Számos hazai és külföldi szaklapban publikált.

Szelíd, jóságos lényével a kevésbé érdeklődő tanulókat is be tudta vezetni a természettudományok rejtelmeibe. Széleskörű tudása, műveltsége lenyűgözte hallgatóit. Tudósi szórakozottsága gyakran derűt fakasztott tanítványaiban, akik így egyszerre nézhettek fel rá, és érezhették magukhoz hasonló, mindennapi embernek. A diákcsinnyeket sosem torolta meg, humorral viselte, mert maga is ironikusan szemlélte a világot és benne magát, szem elől nem tévesztve a tartós erkölcsi értékeket.

Az államtól Beke Manó díjat kapott (1958-ban), tanítványai pedig a „Maxi” becenévvel ajándékozták meg. Szép kort élt meg. Szellemi frissességét több nyelven való állandó olvasással, zenével,



a világ iránti nyitottsággal őrizte meg. Amikor megjelent törékeny, egyre hajlottabbá váló kis alakjával, bottal, kalapban, sugárzott belőle a humánus és az értelem. Egy régi kor páratlan tanáregyéni-sége volt, példakép, mérce és élő iskolatörténet.

Hárs József újságíró, volt tanítvány közölt róla megemlékezést a halála után, 1995-ben, a Soproni Szemlében<sup>6</sup>

HÁRS JÓZSEF

Dér Zoltán

(részletek)

Emlékezett rám, hogyne emlékezett volna, hiszen ezt a beszélgetést megelőzte 1993-ban az 50 éves érettségi találkozónk a Palatinus Szálló meghitt különszobájában, ahová egyetlen, még élő tanárunkként a Nyugdíjas Pedagógus Otthon vezetői – autós kísérettel – elengedték. Felolvasott nekünk az első világháborúról fogalmazott egyéni ízü, tanáros pedantériájú magyarázataiból. Ezekben bőven szerepeltette az ugyancsak hosszú életű I. Ferenc Józsefet, még az „élettartamát” is kiszámította.

Érthető, nem történelmet, hanem matematikát és fizikát tanított nekünk a Széchenyi István Gimnáziumban. Felkészültségét mindig elismertük, ha ezt nem is tapasztalhatta viselkedésünkön. Nyugodtabb időkben bizonyára nyugodtabbak lettünk volna. Arra azonban emlékezem, milyen érdeklődéssel hallgattuk tudós magyarázatait a csillagos égről. A Tanítóképezde kertje mellől figyeltük az elsötétítés következtében zavartalanul kitarulkozó égboltot. A pislákoló Göncöl szekerét, az Orion csillagképet vagy a Tejút titokzatos világait. Egy pillanatra arról is elfeledkeztünk, hogy századunk újabb világégésének kellős közepén élünk, s ki tudja, mit hoz számunkra a jövő.

Dér Zoltán Sándor (füzeteiben nagy nyomatékka teszi ki második keresztnévét) Győrött született 1897. december 7-én. Apja, István, a latin és magyar nyelveket tanító középiskolai tanár; anyja Ódor Margit, távirász a postán. Rövidesen nagy változás történt a család életében: Temesvárra költöztek. A családfő beosztása ma-

<sup>6</sup> <http://sopszem.sopron.hu/sopszem/1995-XLIX-3.pdf>

radt a régi, a csere okára nincs adatom. A fiú már itt kezdte diákéveit, s apjánál, a főgimnáziumban érettségizett, „igen szép eredménnyel”, 1916-ban. „Beteges csontgyengesége” folytán nem fejegette a bevonulás, a frontszolgálat réme. Gerinchibáját angolkórnak tulajdonítja, s hozzáfőzi az okát: „Egyszerűen az, hogy a szüleimnek nem túlságosan zsírosan kellett volna táplálkozniuk. Hanem zsíros húсок mellett sok zöldfőzeléket is kellett volna enniük. Pl. spenótot, sóskát stb. Szóval C-vitamint. De akkor még a vitamin ismeretlen fogalom volt...”

Beiratkozott hát a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem bölcsészkarára, s addigi eredményei alapján bennlakó lehetett az Eötvös-kollégiumban. 1922-ben kapta meg matematika-fizika szakos tanári oklevelét. Akkor már két év óta egyetemi gyakornok, utána tanársegéd, előbb a pécsi Erzsébet Tudományegyetemen, 1925-től pedig Budapesten. Innen 1929-ben került új és végső munkahelyére, Sopronba.

Igazgató az a Lauringer Ernő, aki egyúttal a városi múzeum élén is állott. „Az iskola sokáig reáliskola volt. Az osztálytermeket gázzal világították meg. Fűtésük vaskályhák által történt.” Dér Zoltán még a főreáliskolában kezdte, amely fokozatosan alakult át latint is tanító gimnáziummá. (Az utolsó reáliskolai osztály 1937-ben érettségizett, a reálgimnáziumi 1942-ben.) Dér Zoli bácsinak ez nem okozott gondot. Nemcsak a szakja miatt. „A latin nyelvű szövegeket ma is jól értem. Olasz, francia, sőt spanyol szövegeket is megértek, elég jól” – írja. Ám a tanítás mégiscsak más. „...egyszer azon vettem észre magamat, hogy egyetlen matematikaóráam sincs már, egyetlenegy sem. Ehelyett csupa fizikaóráam van, fizikai gyakorlatok, 11 óra fizikai, 11 énekóra. Ugyan ezekhez is értettem.” Beletörődött, hogy „élelmesebb” társai ráhárítják a nehezét. Még talán élvezte is. Kevésbé volt elragadtatva az 1941-ben az élre került új igazgatótól, Gábor Gézától.

Ekkor már nős (1933 óta, Prinner Hildával) és két gyermek apja. Fia 1956-ban nyugatra távozott, ma az USA-ban él, lánya Budapesten.

Az új igazgató, élettől elszakadt nézetei miatt, sem a tanári karban, sem a szülők, sem a személyzet, sem a diákság körében nem volt népszerű. (Ügyét a háború után népbíróság elé vitték. A tárgyaláson szinte egyedül Dér Zoltán talált számára mentséget, mert elvei ellenére lett volna, ha valakiben csak a rosszat látja.) „Gábor Géza abban a tévhitben élt, hogy a tanárok többsége azért él csak,

hogy az iskolát szolgálja. Ezzel szemben a tanárok többsége csak azért dolgozik az iskolában, hogy a fizetéséből – úgy, ahogy kifutja belőle – valahogy megéljen. A »megélés« nem iskolai ügyekre vonatkozik. Csak kevesen vagyunk olyanok, akiknek az iskola is fontos, de nem annyira az iskolát élvezik, hanem a tudományt. Mert a latin közmondás azt mondja: »Quem dii odere, paedagogum facere.« Ami annyit akar jelenteni, hogy akit az istenek gyűlöltek, pedagógussá tették.” Ez a késő öregségében megfogalmazott, öngúnyt sem nélkülöző véleménye pályájáról, amelyet 1958 nyarán bekövetkezett nyugdíjazása után sem hagyott abba. Közben 1951 és 1954 között kiemelt osztályfőnök a Kellner Sándor szakérttségi tanfolyamon. Többször helyettesített és volt érettségi elnök, valamint előadásokat tartott a Tudományos Ismeretterjesztő Társulatban. Ezeknél azonban fontosabb az egyetemen végzett munkája. Önéletrajzában így fogalmaz: „mint meghívott előadó több éven át oktattam a »Matematika V.« és Elméleti Fizika I. és II. tantárgyakat.” Lánya ezt azzal egészíti ki, hogy apja jegyzeteket is írt, ezek talán megvannak az egyetem könyvtárában...

Több kitüntetést kapott (Kiváló Tanár, Szocialista Kultúráért). Mint brácsás, negyven éven át játszott a soproni szimfonikus zenekarban; és a Pedagógus Kórusnak is tagja volt – harminc esztendőn keresztül.

Oklevelekkel ismerték el hőseség kitartását. Egyetemétől megkapta az arany-, a gyémánt-, a vas- és a rubindiplomát.

A Beke Manó-díj kitüntetettje. A Bolyai János Matematikai Társulatnak 10 éven át országos választmányi tagja volt. 1985-ig még korrepetált matematikából és fizikából a Széchenyi téri fiúkollégiumban. 1987. január 6-án adta föl Lehár Ferenc utca 5. sz. alatti lakását, hogy az egyedüllétből a szeretetteljes gondoskodás körébe, a Nyugdíjas Pedagógus Otthonba kerüljön.

Amikor meglátogattam, szeretett volna lekísérni. Lebeszéltem róla. Megálltunk a második emeleti folyosó ablakánál. Gyönyörű a kilátás onnan a városra. Sütött a nap. – Le kellene fényképezni – mondta elmerengve. S talán a régi nyári kirándulásokra gondolt, a hegymászásokra, a közeli, s távoli hegyekre.

Hiányzó adatokért mentem fel 1994. október 20-án. – Nagyon gyengén van – tájékoztattak. Nem nyitottam be hozzá. Néhány óra múlva már nem volt az élők sorában...

## 9. EÖTVÖS LORÁND HALÁLA UTÁN

(KURÁTOR: TELEKI PÁL)

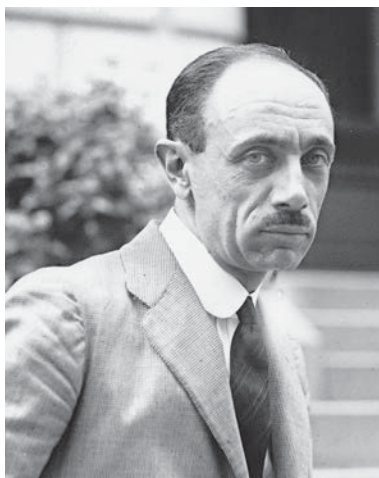
Ebben a fejezetben az Eötvös Collegium olyan tagjairól lesz szó, akik az 1920-as években jártak egyetemre, matematika-fizika tanári szakra. Ők már nem ismerhették személyesen Eötvös Lorándot, de még ismerhették Bartoniek Gézát. A Trianon okozta megrázkódtatás után igen nehéz helyzetbe került az az intézmény, amely egy francia intézet mintájára létesült, és továbbra is Franciaországgal szeretett volna jó kapcsolatokat ápolni. De lépünk vissza 1919-re.

1919. április 8-án halt meg Eötvös Loránd. Az ország, s benne az oktatás felforgatott, zűrzavaros helyzetében ez komoly csapás volt az Eötvös Collegium számára. Eötvös nélkül Bartonieknek kellett egyedül döntenie a felvételről, ahogy a Collegiumot érintő sok más fontos kérdésről is, egészen 1920. október 9-ig, amikor is **Teleki Pál** (1879–1941) lett az Eötvös Collegium kurátora, s az maradt egészen tragikus haláláig...

1920. június 4-én írták alá a Magyarországgal kötött békeszerződést a versailles-i Kis-Trianon palotában. A Magyarországgal szembeni ellenséges hangulatot jól jellemzi, hogy 1914-ben még Budapest volt a kijelölt helyszíne az 1920-as Olimpiának. Ezt most

Antwerpenben rendezték meg, magyar sportolók nem is indulhattak rajta. Az általános elkeseredettség közepette hívta meg Bartoniek Géza az Ecole Normale Supérieure tanári küldöttségét az Eötvös Collegiumba látogatóba, az eseményről fénykép is készült.

Vass József (1877–1930) 1920. decembertől volt vallás- és közoktatásügyi miniszter, s alig félévvel a kinevezése után, 1921. június 9-én érdemei elismerése mellett nyugdíjazta Bartoniek Gézát! Elég groteszk módon Teleki Pál kurátor, aki az előző kormány miniszterelnöke volt, és aki először vette be Vass Józsefet



Teleki Pál (1879–1941)



Francia–magyar találkozó 1920-ban a Collegiumban

a kormányba, most írásban folyamodott Vass József miniszterhez, hogy Bartóniek Gézárt „a Collegium ügyeinek további vezetésével megbízni méltóztassék.” Ettől kezdve Bartóniek Géza még néhány éven át a Collegium megbízott igazgatója volt, ilyen minőségében tüntették ki már betegen, 1927. november 12-én II. osztályú Magyar Érdemkereszttel.

Az Eötvös Collegiumba 1918-ban felvettek között egyedül Bay Zoltán volt igazán ide való matematika-fizika szakos hallgató, de még 1919-ben is alig találunk egynél több megfelelő mat-fizes jelentkezőt. Az egyetlen szakmailag jónak mondható jelentkező 1919-ben az akkor már 20 éves Moravetz Károly volt.

### **Móra (Moravetz) Károly**

Sternberg (Morvaország) 1899. szept. 30. – Budapest, 1938. márc. 29.

A soproni bencés gimnáziumban érettségizett, ahol akkor Borosay Dávid (1854–1929) matematikus tankönyvszerző volt az igazgató. Semmi kétség: ebben a középiskolában Moravetz Károly jól tudott felkészülni az egyetemre matematikából. Érdekes, hogy 1919-ben belépett az akkori Magyar Szocialista Pártba.<sup>1</sup> 1925-ig lakott a Collegiumban, majd az egyetemen megszerzett matematika-fizika szakos tanári diplomával a Kövesligethy Radó (1862–1934) alapította és

<sup>1</sup> EJC MDL 14. doboz, 40. dosszié.

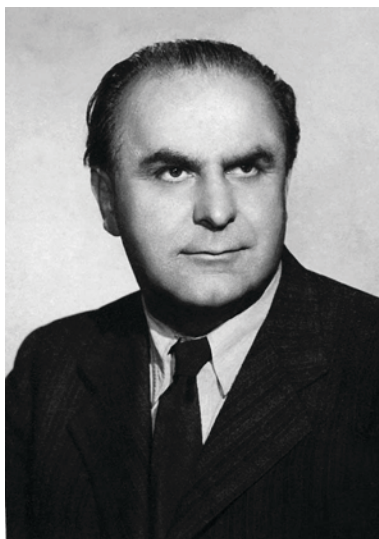
vezette Kozmográfiai Intézet asszisztense lett. Nevét Mórára magyarosította. Az 1920-as években látogatást tett a göttingeni csillagvizsgálóban. Az R. Scuti fényváltozásáról írt doktori disszertációját *summa cum laude* minősítéssel védte meg 1930-ban. 1931–33 között Lipcsében, Hamburgban és Heidelbergben járt tanulmányúton. 1935-től a Svábhegyi Csillagvizsgáló adjunktusa, 1937-től megbízott igazgatója lett, egészen 1938-ban bekövetkezett korai haláláig. Tanári képességeit ismeretterjesztő cikkek írásával kamatoztatta, főleg a Természettudományi Társulat kiadványaiban.

A Móra (Moravec) Károlynál öt évvel fiatalabb másik csillagász, **Detre László** (1906–1974) 1924-ben került a Collegiumba, akkor még Dunst László néven. Ő a szombathelyi premontrei gimnáziumban érettségizett, ahol a volt Eötvös kollégista Steiner Miklós volt az igazgató. Dunst Lászlót özvegy édesanyja nevelte, édesapja Szombathely helyettes polgármestere volt annak idején. Mire Dunst László érettségizett, már beszélt németül és angolul, s franciául tanult. Nyolcadikos gimnazistaként első lett az országos középiskolai tanulmányi versenyen matematikából. Foglaljuk össze röviden tudományos pályafutását:

### Detre (Dunst) László

Szombathely, 1906. ápr. 19.–Budapest, 1974. okt. 15.

1924–27 közt Eötvös-kollégista, majd ösztöndíjjal német nyelvű egyetemeken (Bécs, Berlin, Kiel) tanult, 1929-ben Berlinben doktorált. 1929-től a svábhegyi Csillagvizsgáló munkatársa, 1943-tól igazgatója. 1951-től az intézet MTA Csillagászati Kutató Intézet néven működött. Munkásságának fő területe a rövid periódusú RR Lyrae és delta Cephei változócsillagok megfigyelése volt. Fontos következtetéseket vont le a fényességingadozás hosszabb idejű változásairól, és a csillagok fizikai sajátosságairól. Szervezésének köszönhetően a második világháború után Magyarországot felvették a Nemzetközi Csillagászati Unióba (IAU). Az IAU Változócsillag Bizottságának állandó tagjává, 1967–70 közt elnökévé választották, szorgalmazására indult meg az IAU támogatásával az *Information Bulletin of Variable Stars* (IBVS) körlevél (1961). 1948 után kibővítette az MTA Csillagvizsgáló Intézetét, kezdeményezésére kezdte meg működését



Detre László (1906–1974)



1962-ben a pizskéstetői obszervatórium. Számos nemzetközi folyóirat szerkesztőbizottsági tagja volt. Nagy gondot fordított a fiatal csillagász-nemzedék képzésére is. Tevékeny részt vállalt az ismeretterjesztésben. 1945-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választották, 1949-ben azonban az akadémiai tagrevízió során kizárták. 1952-ben lett a tudományok doktora, 1955-ben választották újra MTA levelező, majd 1973-ban rendes taggá.

Detre László jellemző emberi, kutatói és vezetői magatartásának bemutatására részleteket közlünk egyik tanítványának, majd munkatársának, Barlai Katalinnak hangulatos visszaemlékezéséből, melyet Detre László 100. születésnapjára állított össze.

BARLAI KATALIN:  
100 éve született Detre László<sup>2</sup>

*(részletek)*

Nem életrajzot írok lexikonszerű pontossággal. Felidézem emlékeimből Detre László egyéniségének néhány olyan vonását, amelyek rám nagy hatással voltak.

Szakdolgozatomat csillagászatból írtam, és egy gyakornoki évet is eltöltöttem államvizsga előtt az Intézetben. Mégis, létszám problémák miatt csak 1961 végén kerültem a Csillagvizsgálóba, mint tudományos segédmunkatárs.

A változócsillag csoportba tartoztam, amelyet Detre igazgató irányított, és fokozatosan bekapcsolódtam a fotoelektromos megfigyelésekbe. Csak ekkor tudtam meg, hogy a megfigyelés „lelkét”, az IP121-es elektronsokszorozót Detre László a zsebében hozta haza 1948-ban, a Nemzetközi Csillagászati Unió (IAU) Zürichben rendezett konferenciájáról hazajövet. Magyarországot ezen a konferencián vették fel az Unió tagjai közé.

Így a kis szerkezet az alakuló hidegháború körülményei közt mintegy a leereszkedő vasfüggöny egyik résén jutott az országba, kijátszva az embargót. A műszer Harlow Shapley ajándéka volt. Az ajándékozás a nyugat-keleti csillagász szolidaritás szép példáját jelentette azokban az időkben.

Detre László 1943 decemberében 37 évesen lett a Csillagvizsgáló igazgatója. A szombathelyi Premontrei gimnázium után Eötvös kollégistaként a Pázmány Péter Tudományegyetem matematika-fizika szakának hallgatója lett. Innen ösztöndíjként posztgradu-

<sup>2</sup> Csillagászati Évkönyv 2006.



ális képzésre Berlinbe ment a Friedrich Wilhelm (ma Humboldt) egyetemre. Doktorátusát is itt szerezte. Ez az egyetem vezető tudományos centrum volt az akkori Európában. Onnan hazatérve európai látókörrrel rendelkeztek az ösztöndíjasok. Gróf Klebelsberg Kuno kultuszminiszter hozta létre azt az ösztöndíjrendszert, amelynek keretében Collegium Hungaricumok létesültek Európa különböző országaiban, és ezek adtak háttérrel a leendő értelmiség külföldi tanulmányainak.

1929-ben Detre a Csillagvizsgálóba kerülve olyan programba kezdett, amelyet egy szerény anyagi lehetőségű kis ország, amilyen a trianoni béke utáni Magyarország lett, közepesen kis múzeumokkal is eredményesen, világ színvonalon művelhet. Belekezdett a változócsillagok vizsgálatába, ami hamarosan – az Intézetben egyéb, már régebben folyó kutatások mellett – érdekes eredményeket, az Intézetnek és személy szerint neki nemzetközi elismertséget szerzett.

Mint a változócsillag csoport valamennyi tagja én is részt vettem a megfigyelésekben, a 24-es kupolában. Detre az anyaggyűjtést, a megfigyeléseket illetően maximalista volt. Minden derült éjszakát, minden derült percet ki kellett használni, és ha borult volt, lestük, hogy mikor nyílik egy kis rés a felhők közt, hogy folytatni lehessen a megfigyeléseket. Amint mondani szokta, a csillagászatban nincsenek ünnepek és hétköznapiak, csak Julián dátumok vannak.

A fagyos, szikrázóan derült, nagyon hosszú téli éjszakákon végzett megfigyelések közben, amikor bundaruhában, halinacsizmában bókásztunk fent a Newton távcsőnél, de lent a megfigyelő szobában is jó, ha +5 fok volt hőmérséklet, hamar elenyészett a langyos és rövid augusztusi éjszakák romantikája. Ez a munka kb. annyira való volt nőknek, mint a traktorvezetés. Mégis, koléganőimmel együtt lelkesen csináltuk. Hatalmas kárpótlás volt a fáradságért és az elviselt nehézségekért, ahogy fent a távcsövet kezelve láttam, néhány óra alatt hogyan fordul el az ég a fejünk felett. Mintha a Világegyetem középpontjában lett volna az ember! A mi korunkban keveseknek jut ilyen kozmikus élmény.

Ami a témaválasztást illeti, egyáltalán nem a tudomány demokratizmusa uralkodott az intézetben. Az ún. kutatói szabadság csak az igazgató által javasolt témán belül volt úgy-ahogy érvényesíthető. Mégis, az embert akkor, az ő közvetlen környezetében dolgozva, mackós egyénisége és maximalista dörmögései hatására is, magával tudta ragadni, és ösztönözte ez a munkaszenvédély.

Csak később, évek múlva, felnőtt gyerekeim késői szemrehányásainak hatására, hogy ők mennyit voltak emiatt egyedül otthon, gondolkodtam el rajta, hogy ebben a rendkívül egyoldalú életmódban és magatartásomban mennyi volt a tudomány iránti érdeklődés, mennyi a hiúság és a megfelelni akarás.

Detre László kifogástalanul udvarias volt a nőkkel. Csitri egyetemi hallgatónőket is „kezét csókolom”-mal köszöntött, és nem volt rá példa, hogy bement volna előttük egy ajtón. Mindemellett, úgy érzem, nem várt valódi tudományos teljesítményt tőlünk. Hihetetlennek tartotta, hogy képesek lennénk rá. Legalábbis bizonyos fajta teljesítményre, bizonyos módon való dolgozásra. Ennek a nézetének a rá jellemző cinikus humorral gyakran hangot is adott. Tudományos téren ez volt egyetlen konzervatív vonása.

Igen érdekes egyetemi órákat tartott, speciálkollégiumot. Ezen, a csillagász hallgatókon kívül, az Intézet fiatalabb munkatársai is részt vettek. Annak idején, mint kezdő, én nem tudtam igazán értékelni ezeket az órákat. Szétszórtnak éreztem őket, vezérfonal nélkülinek. Pedig csak arról volt szó, hogy egy témakörrel mindig a folyóiratokban megjelent legfrissebb eredményeket ismertette. Ezek persze nem következetesen és fokozatosan jelentek meg, mint a tankönyvekben. Biztosabb tudásnak kellett volna lenni mögötte, hogy igazán értékelni tudjam. Ez az áttekintés nekem akkoriban nem volt meg. Talán ezzel nem voltam egyedül.

Detre nem volt pedagógus alkat. Pontosabban fogalmazva nem volt didaktikus. Hagyta kínlódni, töprengeni az embert valamilyen munkán, feladaton amellet sürgette is. Énrám ennek nem volt serkentő hatása, hanem elszomorított, sokat nyomasztott a magányosság. Számára általában minden „félórás munka” volt. Ha aztán napok, hetek múlva az ember saját maga rájött, hol tévedett, és kigyötörte az eredményt, derűs, konstruktív cinizmusával megbeszélte a dolgot.

A posta délelőttönként érkezett az Intézetbe. A háború után újra kezdtek járni az évekig nélkülözött csillagászati folyóiratok. Ezek először egyáltalán nem a könyvtáros zsákmánya voltak. Az igazgatói íróasztalon kötöttek ki, és az igazgató már a kora délutáni félébredésétől kezdve éjszakába nyúlóan alkalmazta a „*jus primae noctis*”-t, vagyis először ő olvashatott el mindent.

A latin kifejezés nem véletlenül jutott eszembe. Az Intézetben volt valami groteszken feudális. A hatalmas parkban a kastélyszerű épületen belül valóban groteszk volt, ahogy a létező szoci-

alizmus kötelező intézményei működtek. Az állami ünnepek előtt rituálisan kiosztott szerény jutalmak ügyébe a szakszervezetek kívül természetesen az igazgatónak is beleszólása volt. A szokásos egyenlőséget ellenezte. Mivel a „bizottságban” résztvevők közt ő volt a leg súlyosabb egyéniség, véleménye előtt, amely nem mindig volt mentes az elfogultságtól, többször meghátrálni kényszerült a Szakszervezet. Lear király tárgyalta volna így a szakszervezettel Shakespeare drámájában, ha lett volna akkoriban ilyesmi.

A személyes hangvételt a befejezéskor se tudom elhagyni. Mégis, úgy gondolom, a következő vélemény objektíven is érvényes.

Detre László jellemzően kelet-középeurópai tudós volt. Nagy formátumú intellektus, aki munkássága helyszínül tudatosan Magyarországot választotta.

Élete kelet-közép-európai történet. Európának ebben a keleti régiójában foggal és körömmel kellett küszködni azért, hogy közelíthessük és elérjük a világszínvonalat a tudományban. Abban az időben közepesnek számító távcsöveink maximális kihasználására törekedett, és arra, hogy a velük nyert adatok, eredmények megkerülhetetlenek legyenek a változócsillagok kutatásában. Ezek ma is alapvetően helyes és érvényes célok, bár nagyot változott azóta a világ.

A világháború évei alatt és az azt követő hosszú elzártágban, az igen korlátozott lehetőségek a külfölddel való érintkezésben arra sarkallták, hogy az Intézet elismertsége legyen az alapvető cél és csak másodlagosak az egyéni karrieriek. Lehetőleg több évtizedet átfogó adatok feldolgozásából születő, nagy terjedelmű munkák híve volt, amelyeken akár évekig dolgozott egy-egy munkatárs. Az intézet kiadványaiban megjelent publikációk rangosak voltak. A nemzetközi csillagászati folyóiratokban főképp politikai, de anyagi okokból is, nem juthattunk publikációs lehetőséghez.

Ha zenei hasonlaltal akarnám jellemezni Detre publikációs mentalitását, ő a szimfóniák híve volt, amelyeket karmesterként vezényelt. Ma inkább az etűdök korát éljük, időnként egy-egy szimfonikus költemény születik.

Előtérbe került az egyéni teljesítmény, semmi akadály a személyes kapcsolatoknak, a nemzetközi folyóiratok nyitva állnak előttünk, nagy súlya van az idézettségnek, amelyet bizonyos technikákkal fokozni is lehet. Olykor iparszerű jellege is van a kutatásnak. Politikai korlátok nincsenek, van számítógép, internet, nagyon felgyorsult mára a kommunikáció.

Robot távcsövek ontják az adatokat, de a hagyományos távcsövek is automatizáltak, számítógéppel vezérelhetők, mellettük sem kell állandóan a szabadban fagyoskodni. Bizonyára csodálkozna Detre, ha látná kedves Newton távcsövét, amellyel mostanában egy dolgozószobában számítógép mellett ülve folyik az észlelés. Egy kiváló régész, akivel még idős korában is sokat dolgoztunk együtt, mondta nekem egy alkalommal, amikor a soron következő munkánkról kellett volna megállapodnunk: „Azt kell előbb eldönteni, akarok-e tovább élni.”

Ezt a kérdést Detre László is feltette magának, és válaszolt rá. Úgy halt meg, mint egy római.

\* \* \* \* \*

1923-ban, egy évvel Detre László előtt került az Eötvös Collegiumba egy igazi matematikus vénájú hallgató, **Kalmár László** (1905–1976). Ő már 17 éves korában megnyerte azt a tanulóversenyt, amit előtte Visnya Aladár, Riesz Marcel és Szegő Gábor. Ezt a matematikai versenyt Eötvös Loránd halála után, amikor a Matematikai és Fizikai Társulat felvette Eötvös Loránd nevét, szintén Eötvös-ről nevezték el. (Az Eötvös-verseny tehát egészen a második világháború végéig matematika verseny volt.) 1922-ben, amikor Kalmár László nyert, még a második helyezett **Schmidt Vilmos** (1904–1950) is Eötvös-collegistaként folytatta



A Collegium tanárai és hallgatói 1926-ban.  
Középen Bartoniek Géza, jobbján Teleki Pál

tanulmányait a budapesti, akkor már Pázmány Péter nevét felvett tudományegyetemen. Róla viszonylag keveset tudunk. Budapesten, a Vörösmarty Gimnáziumban érettségizett, ahol a volt Eötvös kollégista Koren Dénes tanította neki a matematikát. Az egyetem elvégzése után különböző városokban tanított. 1928-ban kérte áthelyezését Kisvárdáról Budapestre. 1930-ban a szentgotthárdi iskolaszanatórium matematika-fizika tanári állására pályázott, majd Szegedre, a Horthy Miklós Collegiumba, tanulmányi felügyelőnek. Szegedet azonban nem ő, hanem Kalmár László „foglalta el”, és tette a matematika, majd a kibernetika egyik hazai centrumává. Pályájának rövid összefoglalása:

### Kalmár László

Edde-Alsóbogátpuszta, 1905. márc. 27.–Mátraháza, 1976. aug. 2.

Egyetemi tanulmányainak befejezése után 1927-től a szegedi József Attila Tudományegyetem Matematikai Intézetében lett tanársegéd, adjunktus majd docens, amit akkor intézeti tanárnak mondtak, 1947-től pedig tanszékvezető egyetemi tanár. Az MTA szegedi tanszéki kutatócsoportját is vezette. Sokoldalú matematikus volt. Több felfedezése fűződik a matematikai logikához. Az 50-es évektől kutatásai a számítógéptudomány területén bontakoztak ki. Új elvet dolgozott ki logikai gépek megszerkesztésére. Tőle származik a formulavezérlésű számítógép gondolata is. Érdekes eredményekkel gazdagította az interpoláció elméletét, az algebrát, a komplex függvénytant, az analitikus számelméletet. Élete utolsó szakaszában sokat foglalkozott matematikai nyelvészettel, diagnosztikával és a matematika alkalmazásaival a biológiában, biokémiában, orvostudományban. Magyarországon ő volt a számítógéptudomány meghonosítója, a számítástechnika egyetemi oktatásának, a programozó matematikusok képzésének megszervezője. A szegedi József Attila Tudományegyetemen kibernetikai laboratóriumot hozott létre, melyben gyakorlatilag is jelentős alkotások születtek. 1949-től volt az MTA tagja.

Idézzük fel, mit írt Kalmár Lászlóról Csákány Béla szegedi matematika professzor 2000-ben:



Kalmár László (1905–1976)



CSÁKÁNY BÉLA:  
A második triumvirátus

(részletek egy nagyobb tanulmányból)<sup>3</sup>

Kalmár László a Somogy megyei Edde községhez tartozó Alsó-Bogát pusztán született 1905. március 27-én, ahol apja urasági intéző – ma divatos szóval menedzser – volt egy nagybirtokon. Ötéves kisgyerekként tudása alapján egyből az egytanerős elemi iskola második osztályába vették fel. Nagyon élvezte az osztatlan iskolát: mindig azt figyelte, mit tanulnak a „nagyok”. (A kicsik tananyagát úgyis tudta.) Apja korán meghalt, s a család maradéka Budapestre került. Kalmár ott járt gimnáziumba, s tizenöt éves korában Svájcban is vendégeskedett három hónapot, jótékonysági akció keretében egy gazdálkodó családjában. A jószág őrzése közben itt értette meg egy felsőbb matematikai szakkönyvből Lindemann nevezetes tételének bizonyítását. A tétel azt mondja ki, hogy nincs olyan egész számokkal és alapműveletekkel felírható egyenlet, amelyet megoldva éppen a  $\pi$ -t (a kör területképletében álló számot) kapnánk. 1922-ben Kalmár is pályadíjat kapott az Eötvös-versenyen, ő is a budapesti bölcsészkarra járt (akkor a matematika oda tartozott), s diplomája megszerzésének évében, 1927-ben ő is doktorált. Még abban az évben a szegedi egyetemre került, az elméleti fizika tanszékére, 1930-ban pedig Riesz Frigyes és Haar Alfréd közös adjunktusa lett. Minden érdekelte, ami matematika, de nem csak az: a Szegedi Fiatalok Művészeti Kollégiuma is, olyannyira, hogy az e legendás intézmény belső köréhez tartozó Árvay Erzsébet tanárjelölt tanítványát vette feleségül.

Kalmár is 1932-ben szerzett magántanári címet. Neve szakmai körökben addigra már ismertté vált. 1929-ben, rövid göttingai tanulmányútja során ugyanis egy szemináriumi beszélgetésen olyan megjegyzést tett, amelyből a jelenlévők – köztük a századelő talán legnagyobb matematikusa, David Hilbert (1862–1943) – számára kiderült, hogy a 24 éves magyar mélyebben érti a számfogalom felépítését, mint akármelyikük. (Ezt Edmund Landau *Grundlagen der Analysis* című 1930-ban megjelent klasszikus monográfiájának előszavából tudjuk.) Érdeklődése már ekkor a matematikai logika

<sup>3</sup> A második triumvirátus: Triptichon alulnézetből. *Szeged: a város folyóirata*. 12 (11) 2000, 21–33.

felé fordult, amely azokban az években igazi forradalmon ment át. Ezt talán a geometria forradalmához hasonlíthatjuk, amely száz évvel korábban Bolyai János és Nyikolaj Ivanovics Lobacsevszkij nagy felfedezésével indult. Míg azonban a geometria megújításához több mint fél évszázad kellett, a matematikai logika néhány év alatt gyökeresen megváltozott. Ebben a „hadjáratban” Kalmár az éllovasok egyike volt. Jóllehet a Kalmár által művelt matematika idegen volt mesterei, Riesz és Haar számára, eredményeit senki sem becsülte le. A Kőnig Gyula érmet már 1936-ban elnyerte. Professzori kinevezésére mégis 1947-ig kellett várnia, adjunktusként (docensi státus akkoriban nem létezett).

Ötven éves volt, amikor pályát módosított - legalábbis sokan így látták, és nem csak az avatatlanok. A negyvenes évek folyamán a matematikai logika képletei mögött rejtőző Ige testté lett: Neumann János és munkatársai műhelyéből kikerültek az első működő számítógépek. Országunkban Kalmár volt az a tudós, akinek az agya készen állt a számítógépek tudományának befogadására és továbbfejlesztésére. Kalmár elfogadta a kihívást: élete következő, egyben utolsó két évtizedét a hazai számítástudomány és számítástechnika felvirágoztatására fordította. A virágok valójában csak jóval később jelentkeztek. Az első „rügy” azonban Szegeden már az ötvenes évek végén kipattant. Ez az M3 volt, a hatalmas termet betöltő szörnyeteg, temérdek „rádiólámpájával” (Szüleim és kortársaik még így nevezték az elektroncsöveket. A számítógépekben ezeket hamarosan felváltották a tranzistorok, majd a chipek.), körülbelül akkora teljesítménnyel, mint a 80-as évek slágere, a jó emlékü Commodore 64. De működött! És ezen a gépen képezte ki Kalmár, meg a többi matematikus oktató azokat a diákokat, akiket ma a magyar számítástechnika alapító atyái (és anyái) között emlegetnek. Ő tette Szegedet évtizedekre a hazai számítástechnikai oktatás első számú bázisává, amelynek hatása a többi egyetemre is kisugárzott. Hogy örülhetne ma Kalmár a világhódító magyar szoftverek, a Graphisoft meg a Recognita sikereinek!

A számítástudománnyal együtt indult a vezérléstudomány, mára már-már elfeledett nevén a kibernetika, amely azt próbálta megragadni, mi a közös a számítógépek, az élőlények és a társadalmak működésében. Az akkori hivatalos filozófusok hamar rá is ragasztották a „burzsoá áltudomány” címkét, mondván, hogy nem is lehet közös bennük, hiszen különböző mozgásformákban működnek(!), másrészt pedig mindegyiknek úgyis megvan a maga egyedül üdvözítő elmélete. A Szovjetunió szakemberei nem hagy-



ták magukat: kibernetika helyett „automatika és távmechanikát” mondtak, és csinálták tovább a kibernetikát. Kalmár Szegeden még csak át sem keresztelte: szemináriumot indított belőle, aztán Muszka Dániellel együtt megcsinálta a kibernetikus katicabogarat, meg a logikai gépet, amelyeket „szegedi” jelzővel tart számon a tudománytörténet. Hazahozta a legnagyobb nyugati kutatók friss, azóta klasszikussá vált cikkgyűjteményét, az Automata Studies-t, amelyet olyan tisztelettel vettünk kézbe, mint geológus a holdbeli kőzetet. Ez a könyv és Kalmár ezidőtájt írt cikkei indították el a mindmáig nemzetközi tekintélyű szegedi automataelméleti iskolát. Folyóiratot is alapított: a több mint harminc éves, mindmáig szegedi illetőségű Acta Cybernetica – a magyar számítástudományi folyóirat – első főszerkesztője volt.

Jó lenne, ha itt írhatnék Kalmár könyveiről is. Ám ő temérdek munkáját nem könyvírás mellett, hanem a helyett vitte végbe. Az ötvenes években kiadott egyetemi jegyzeteit ugyan nemzedékek használták, de monografikus összefoglalásra már nem futotta az idejéből. Az Exodus 1942. évi évkönyvében nagy népszerűsítő cikket írt az axiomatikus módszer előnyeiről és hátrányairól a matematika oktatásában. Ennek végén ezt olvassuk: „...meg kell írnom egy tankönyvet, amely az analízis elemeit a vázolt módszerrel tárgyalja; majd erre is sor kerül, ha Isten úgy akarja”. Kalmár 1975-ben vonult nyugalomba, ami – éppúgy, mint Rédeinél – nála is csak az adminisztrációs kötelezettségek alóli felszabadulást jelentette, egyebekben változatlan energiával dolgozott tovább. Tankönyvét azonban már csak tanítványai rendezhették sajtó alá. 1976. augusztus 2-án hunyt el.

Kalmár Lászlóval egy évben, 1923-ban vették fel az Eötvös Collegiumba a szintén matematika-fizika szakos Bacsó Nándort. Ő azonban nem matematikusként, hanem meteorológusként futott be sikeres pályát Magyarországon. A szolnoki Verseyhy Ferenc Gimnáziumban érettségizett. A gimnázium honlapján az iskola így emlékezik meg híressé vált tanítványáról:

### **Bacsó Nándor**

Szolnok, 1904. márc. 13.–Budapest, 1974. máj. 29.

Szolnokon járt elemi iskolába és gimnáziumba. 1922-ben érettségizett a Verseyhy Ferenc Gimnáziumban. 1927-ben szerzett matematika - fizika szakos tanári oklevelet a Budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen. Tagja volt az Eötvös Collegiumnak.

Harminc évig dolgozott az Országos Meteorológiai Intézetben. 1927–34-ig munkatársi, 1934–55-ig osztályvezetői, 1955–57-ig főosztályvezetői beosztásban. Irányította az országos csapadékmérő hálózat tevékenységét, ellátta az agrometeorológiai teendőket, szerkesztette az *Időjárás* című folyóiratot.

1927-től részt vett a kertészmérnökök és az agrármérnökök oktatásában. A Gödöllői Agrártudomány Egyetemen tanította az éghajlattant és az agrometeorológiát. 1954–57-ig félállásban, 1957–67-ig főállásban a GATE tanszékvezető egyetemi tanára volt. 1967-től nyugdíjazásáig (1972) a Kertészeti Egyetem Matematika-Fizika-Agrometeorológia tanszékét vezette. 1974. május 29-én halt meg Budapesten.

Éghajlattani, főként a mikroklímával és az agrometeorológiával kapcsolatos kutatásai jelentősek. Élete utolsó éveiben a környezetvédelem megoldatlan kérdéseire kereste a választ.

1941-ben doktorált, 1953-ban nyerte el a kandidátusi, 1959-ben az akadémiai doktori fokozatot földrajztudományokból. 1966-ban a kertészeti-és szőlészeti tudományok „honoris causa” doktora lett. 1957-től elnöke volt az MTA Agrometeorológiai, majd a Meteorológiai Tudományos Bizottságának. Tagja volt az akadémia Földrajzi Főbizottságának, és választmányi tagja a Magyar Földrajzi Társaságnak.

A legtermékenyebb szakírók közé tartozott. 1928 és 1973 között 10 könyve és 33 egyetemi jegyzete jelent meg. Félezerre tehető tanulmányainak száma. Közel 50 értekezése jelent meg angol, német, orosz és spanyol nyelven. A szakma számos kitüntetéssel ismerte el munkásságát.

Egykori középiskolájában, a Verseghy Ferenc Gimnáziumban rendezik emlékére minden évben a középiskolások megyei földrajzversenyének döntőjét. Születésének 105. évfordulója óta szolnoki szülőházán emléktábla őrzi nevét.

Hasonlóképp letért a matematika-fizika szakos tanári pályáról Oszlaczky Szilárd, aki már 1920-ban bekerült az Eötvös Collegiumba, de csak 1929-ben szerzte meg tanári oklevelét. Ő geofizikus lett.

## **Oszlaczky Szilárd**

Budapest, 1902. júl. 1.–Budapest, 1986. máj. 14.

Már egyetemi hallgatóként bekapcsolódott az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet terepi Eötvös-inga méréseibe. Diplomája megszerzése után a londoni székhelyű Geophysical Prospecting cégnél kapott állást, melynek keretében egy évig

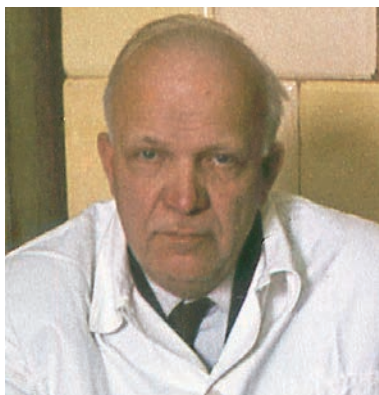
Venezuelában, majd rövidebb ideig Londonban dolgozott. 1933-ban a MAORT (Magyar Olajipari Részvénytársaság) elődjénél, mint az Eötvös-inga mérések vezetője, majd mint a geofizikai osztály vezetője irányította a dunántúli olajkutatási célú geofizikai kutatásokat. 1949-ben az Eötvös Loránd Geofizikai Intézethez került, ahol a Gravitációs Osztály, majd az Értelmező- és Földtani Osztály vezetője lett. Kutatási tevékenysége során foglalkozott az Eötvös-inga mérés értelmezési kérdéseivel, módszereket dolgozott ki a gravitációs mérések korrekcióinak számításához. Az 1950-es évek elején világszerte az elsők között végzett méréseket a gravitációs tér árapály jellegű változásainak vizsgálatára. 1953-ban Kossuth-díjat kapott a nagylengyeli olajmezők feltárásánál végzett munkájáért.

Megmaradt a tanári pályán, és hol középiskolában, hol az egyetemen próbált híveket szerezni a fizikának és a matematikának az 1920-ban felvett Tóth Lajos. Saját karrierjét Debrecenben sikerült felépítenie.

### **Tóth Lajos**

Hajduszoboszló, 1902. szept. 1.–Budapest, 1990. nov. 12.

Nem csoda, hogy egyértelműen a tanítás mellett kötelezte el magát, mivel édesapja is tanár volt – ének- és zenetanár – a pápai református gimnáziumban, ahol gyermekei érettségiztek. Tóth Lajos 1940-ig tartó pályafutását egy olyan önéletrajzának néhány részletéből idézzük, melyet ebben az évben egy kérvényhez mellékel<sup>4</sup>.



Tóth Lajos (1902–1990)

„Dr. Tóth Lajos született Hajduszoboszlón, 1902. szeptember 1-én, ref. vallású, nő, egy gyermek atyja. Magyar állampolgár.

Középiskolai tanulmányait a pápai ref. gimnáziumban végezte az 1912/13-tól 1919/20-ig terjedő tanévekben, mindvégig jeles eredménnyel, és ugyanott tett érettségi vizsgát 1920. jún. 30-án jeles eredménnyel. Egyetemi tanulmányait az 1920/21-től 1923/24-ig terjedő években folytatta a budapesti Pázmány Péter tudományegyetem bölcsészettudományi karán, mint a Br. Eötvös József Collegium állami javadalmazású tagja. Nyelvismerete: német és francia. A középiskolai tanári alap- és szakvizsgát a budapesti, a pedagógiai vizsgát pedig a debreceni középiskolai tanárvizsgáló

<sup>4</sup> EJC MDL 21. doboz, 62. dosszié

bizottság előtt tette le, s ez a bizottság állította ki középiskolai tanári oklevelét is 1925. május 27-én, dicséretes-kitűnő eredménnyel.

Közvetlenül egyetemi tanulmányai végeztével a debreceni Tisza István tudományegyetem orvostudományi fizikai intézetéhez választatott meg I. tanársegéddé... Mint gimnáziumi rendes tanár működött 1935. július 1-től 1938. szeptember 1-ig a debreceni állami Fazekas Mihály gimnáziumban, azóta a debreceni tanárképző intézeti Gyakorló Gimnáziumban.

1926. június 30-án bölcsészettudományi szigorlatot tett a Tisza István tudományegyetem bölcsész-, nyelv- és történelemtudományi karán fizikából, mint főtárgyból, matematikából és kémiából, mint melléktárgyakból summa cum laude eredménnyel. Az 1927–28. évben belföldi kutató ösztöndíj címén 1000 P ösztöndíjban részesült. Egyetemi magántanárrá képesített 1932. június 24-én „Kvantum- és elektronelmélet” tárgykörből...

A kérvény pedig, amelyhez önéletrajzát csatolta, a debreceni egyetemen az elméleti fizikai szakelődői állás elnyerésére irányult. A beadott iratok másolatát elküldte az Eötvös Collegium akkori igazgatójának, Szabó Miklósnak is, kérve a támogatását – mihez is? Idézzük levelének bevezetését:

*„Mélyen tisztelt Igazgató Úr!*

*Mint a Bárány Eötvös József Collegium egykori tagja, bizalommal fordulok tiszteletteljes kérelemmel Igazgató Úrhoz, hogy ha lehetséges, méltóztassék érdeklődni a Collegium kurátorához, Gr. Teleki Pál miniszterelnök Úr ő excellenciájához fordulni, hogy kegyeskedjék pártfogolni és támogatni a kultuskormányzat előtt azt a kérelmet, hogy a debreceni Tisza István tudományegyetem bölcsészettudományi karán én nyerhessem el az elméleti fizikai szakelődőséget...”*

Úgy tűnik, mégse sikerült elnyernie a kívánt állást, mert maradt a gyakorló gimnáziumban, mint tanárjelölteket vezető tanár, egészen 1950-ig. Ekkor leválasztották az orvosi kart a tudományegyetemről, és létrejött a Debreceni Orvostudományi Egyetem. Tóth Lajos sikeresen pályázta meg az itteni Orvosi Fizikai Intézet igazgatói állását, végülis innen vonult nyugdíjba.

1950-ben Budapesten is leválasztották az orvostudományi kart a tudományegyetemről, ekkor jött létre a Semmelweis Orvostudományi Egyetem. Itt is létesült Orvosi Fizikai Intézet, amelynek megszervezője és első igazgatója szintén egy volt Eötvös kollégista: Koczka Gyula (1905-1986) lett. Ő is, akárcsak Tóth Lajos, pedagógusgyerek, egy „néptanító” fia volt. Pályafutásának rövid összefoglalása:

## Koczkás Gyula

Alsószombatfalva, 1905. márc. 12.–Budapest, 1986. ápr. 7.

A székesfehérvári cisztercita gimnáziumban érettségizett, majd az Eötvös Collegium tagjaként szerzett Budapesten fizika-matematika szakos tanári oklevelet. Péccsett kezdett dolgozni Rhorer László orvosi fizikai tanszékén, 1929-ben doktorált. Rhorer halála után pécsi, majd 1942-től budapesti gimnáziumokban vállalt tanári állást. 1944-ben a nemzeti ellenállási mozgalomban való részvételéért Sopronkőhidára, azután Bajorországba deportálták. Szerencsésen megmenekült, a koalíciós kormányok idején a Köznevelési Minisztériumban és az Országos Tervhivatalban volt osztályvezető. 1948 márciusban rendkívüli egyetemi tanári kinevezést kapott, 1948 októberében lett az újonnan alapított



Koczkás Gyula (1905–1986)

Orvosi Fizikai Intézet vezetője a budapesti tudományegyetem orvostudományi karán. 1950 szeptemberétől 1956 októberéig ismét középiskolában tanított, a forradalmat követően pedig egészen nyugdíjazásáig sugárfizikai, ill. sugárbiológiai intézetekben végzett tudományos munkát. 1950-ben rövid ideig az általa is szorgalmazott Fizikai Szemlének volt a főszerkesztője.

Az 1950-es évre és a szerző őszinte lelkesedésére egyaránt jellemző az a cikk, amelyet a Fizikai Szemle legelső számában jelentetett meg Koczkás Gyula. Ebből idézünk:

### Koczkás Gyula A budapesti egyetemen Orvosi Fizikai Intézet létesült (részletek)<sup>5</sup>

„A címmel kapcsolatban rögtön felmerülhet az olvasóban a kérdés, vajon mi is az az orvosi fizika. A kérdésnek ilyen módon való felvetése az egyetemi oktatásra való vetületben talán így hangozhat: az orvostanhallgatók igényeinek megfelelően, hogyan válasszuk ki az előadandó fizikaanyagot? Az orvosi fizika a kísérleti és elméleti fizika eredményeit egyrészt az életjelenségekre alkalmazza, másrészt

<sup>5</sup> Koczkás Gyula: A budapesti egyetemen Orvosi Fizikai Intézet létesült. *Fizikai Szemle* 1 (1950) 25.

a fizika jól ismert mérési módszerei révén mind nagyobb és nagyobb elmélyülést eredményez az orvostudomány és a fizika határterületi kérdéseiben. Mármost alig van fizikai módszer, mely megfelelő alkalmazásra ne találna az orvosi fizikában. Éppen ez a körülmény természetesen megnehezíti az orvosi fizikát előadó tanár feladatát, hiszen a megfelelően kiválasztott fizikai mérési eljárásokat lehetőleg maradék nélkül kell megismertetni a hallgatósággal.

Ezek és hasonló körülmények tették szükségessé azt a kormányzati lépést, mely a pécsi egyetem Orvosi Fizikai Intézetének létesítése után a budapesti egyetemen is hasonló intézetet szervezett és állított fel.

Rá kell mutatnunk arra is, hogy külföldön már régóta működnek hasonló intézetek. Magyarországon csak egyszer ismerték fel az orvosi fizika különválasztásának szükségességét: a Tanácsköztársaság idején 1919-ben.

Amit a Tanácsköztársaság nem tudott megvalósítani, azt népi demokráciánk kormánya megvalósította. Először fordult elő, hogy egy új egyetemi intézet akkor, amikor az épületbe beköltözhetett, egyúttal olyan felszerelési anyaggal is rendelkezett, amely nemcsak az oktatás követelményeit tudta kielégíteni, hanem a tudományos kutatásban is teljes lendülettel részt tud venni.

Jelenleg tanulóköreinkben 4-es hallgatócsoportokban tudjuk elvégeztetni a következő méréseket:

Mérőeszközök használata (Nónius, mikrometer-csavar, szferométer, katetométer, dilatometer, volumenométer), tömegmérés, sűrűségmérés, piknométerrel, Archimedes-féle mérleggel, Mohr–Westphal-mérleggel, areométerrel és lebegési módszerrel. Folyadékok belső surlódásának mérése Ostwald-féle viszkoziméterrel. Folyadékok felületi feszültségének meghatározása sztalagmométerrel és kapilláris emelkedés alapján. Nyomásmérés, vérnyomásmérés, hőmérsékletmérés és a hőmérő kalibrálása, páratartalom mérés, kalorimetria vízkaloriméterrel, fagyáspontcsökkenésmérés. Fotometria, kolorimetria, refraktometria, polarimetria. Elektromos áram feszültségének és erősségének mérése, ellenállás mérés összehasonlítással és Wheatstone-híddal. Vezetőképességmérés Kohlrausch-híddal. Elektroncsöves mérések. Megvilágítás erősségmérés. alfa-sugarak hatástávolságának mérése. Lencsék fókusztávolságának mérése.

Ezen mérések mellett a tanulógyakorlatokon is és a professzori előadásokon is megfelelő demonstrációs kísérleteket tudunk vé-



gezni. És biztosítékunk van arra, hogy jövőre méréseink és bemutatásaink számát tovább fokozhatjuk.

Megindultak intézetünkben az ultrahang-vizsgálatok, szívhang- és akciósáram-vizsgálatok, valamint az alacsony- és magasfrekvenciájú vezetőképességgel kapcsolatos vizsgálatok. Több kisebb jelentőségű problémán is dolgozunk.

Az intézet 20 helyiségből áll. Az intézetbe beépített szekrények teszik lehetővé a helyes helykihasználást, valamint a magas ablakok alatt elhelyezett fix konzolok szaporítják munkahelyeinket. Az intézetben az elektromos áramszolgáltatásokat laboratóriumonként kapcsolótáblával oldottuk meg és a munkahelyeken azt a feszültséget vehetjük le, melyre éppen szükség van. Az egyénirányítást szelencellával és higanygőz egyirányítóval végezzük.

Intézetünk ma egyik legszebb intézete egyetemünknek, melynek megtekintésére örömmel hívjuk fel fizikusaink figyelmét.”

Azután már nem sokáig volt Koczkás Gyula ennek az intézetnek a vezetője, helyét egy másik volt Eötvös kollégista, Tarján Imre (1912–2000) vette át.

Visszatérve még az 1920-as évekre, a Collegiumban megőrzött egyik fénykép tanúsága szerint 1925-ben meglátogatta a Collegiumot Párizsból Jean Baptiste Perrin (1870–1942) francia akadémikus, Curie-ék legjobb barátja.



Jean Baptiste Perrin (középen) látogatása a Collegiumban 1925-ben



Lehet, hogy a két fizikus, Bartoniek és Perrin még Párizsból ismerték egymást, hiszen 1897-ben, amikor Bartoniek egy évet töltött kint a mintaintézményben, Perrin éppen az Ecole Normale Supérieure-ben fejezte be és védte meg doktori disszertációját. Most viszont kifejezett elismerést jelentett Bartoniek számára Perrin látogatása. Bartoniek Géza az előző évben töltötte be hetvenedik évét, méltóbb születésnap ajándékot nem is kaphatott volna. Pedig 1925-ben még senki se tudta, hogy Jean Baptiste Perrin a következő évben Nobel-díjat kap...

Bartoniek Géza továbbra is igyekezett rajta tartani kezét a Collegium érverésén: figyelte a fiúk fejlődését szaktudásban, nyelvtudásban, és ha csak lehetett, még ha botjára támaszkodva is, de részt vett közös kirándulásaikon. A tag értelemben vett kultúra megismerésére és befogadására nevelte őket. Nem szóno-kolt erről, hanem példát mutatott. Említsünk meg a volt Bartoniek növendékek közül még három olyan, a huszas években végzett matematika-fizika szakos tanárt, akik magukévá tették Bartoniek szemléletét, követték az általa képviselt elveket. Megtalálták egyéniségük kibontakoztatásának útját, és nemcsak a matematika és a fizika tanításával szerezték meg annak a mikrokörnyezetnek az elismerését, amelyben éltek.

### **Borbély András**

Kunhegyes, 1904. márc. 30.–1985.

Szegényparaszti családból érkezve, a kisújszállási református gimnázium igazgatójának pártfogásával sikeresen folytatta egyszer már kényszerűségből abbahagyott gimnáziumi tanulmányait. Innen indulva, az Eötvös Collegium nemfizető tagjaként sikerült matematika-fizika szakos tanári oklevelet szereznie a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen. Utána tanárként tért vissza régi iskolájába. 1936-ban a debreceni egyetemen pedagógiából doktorált. 1944-ben a debreceni gyakorló gimnáziumba nevezték ki, innen került 1954-ben a Kossuth Lajos Tudományegyetem Pedagógia tanszékére, ahol 1965-ben szerezte meg a neveléstudomány kandidátusa fokozatot. Főleg az erkölcsi neveléssel, benne a büntetés és a jutalmazás szerepével foglalkozott.

### **Jermendy (Wiesinger) László**

Balassagyarmat, 1907. febr. 13.–Budapest, 1990. okt. 15.

Már a nagyapja is tanár volt, édesapja pedig annak a balassagyarmati gimnáziumnak az igazgatója, ahol érettségizett. Tanári oklevelének megszerzése után 1932-től tanított a szeghalmi Református Péter András Reálgimnáziumban. Itt maradt egészen 1969-es nyugdíjazásáig. Közben volt igazgatóhelyettes, fizikából tankerületi szakfelügyelő, majd 1950-ben harmadik szaktárgyként ábrázoló

geometriából is megszerezte a tanári képesítést. Eredeti családi nevét 1946-ban magyarosította Jermendyre. Példaszerű családi életet élt, mindkét fia abban a gimnáziumban érettségizett, ahol ő tanított. Kollegái becsülték, mert akkor is kiállt az iskoláért, amikor azt meg akarták szüntetni. Tanítványait rendre, következetes magatartásra nevelte. Ifjú korában a bélyeggyűjtés, felnőtt tanárként az oktatófilmek gyűjtése – és bemutatása – révén vált ismertté nemcsak az iskolában, de az egész városban.

### **Gelléri Emil**

Nagyvárad, 1908. szept. 20.–Budapest, 1995. nov. 12.

Sok irányú érdeklődését a debreceni piarista gimnázium alapozta meg. Az itteni érettségi után egyszerre vették fel a budapesti tudományegyetemre matematika-fizika szakra és az Eötvös Collegiumba, ahol többek között Szalay Sándor évfolyamtársa és jó barátja lett. Jogot is végzett, itt szerezte doktorátusát, a Zeneakadémián pedig énektanári diplomáját. Ez utóbbit kamatoztatta Kaposváron, a Somssich (ma Táncsics) gimnáziumban, ahol az énekkart vezette. Nála szeretete meg Bartók műveit Fodor András, a későbbi költő, aki Gelléri Emil emlékezetére még egy alapítványt is összehozott az irodalom, a zene és a képzőművészetben egyaránt kitűnő kaposvári diákok megjutalmazására. Az évente kiadott díj Gelléri Emil nevét viseli. A második világháború után Szentendrére, majd Budapestre költözött, ahol fizika tanárként és fizikusként egyaránt helytállt, többek között a BME-n tartott világítástechnikai témájú mérnöktovábbképző előadásokat.

## 10. A FASORI SZELLEM SZOLGÁLATÁBAN



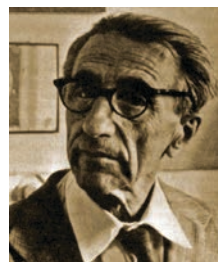
Az Ágostai Hitvallású Evangélikus Főgimnázium

1904 szeptemberében indult meg a tanítás a Budapesti Evangélikus Főgimnázium új épületében, a városligeti Fasorban. Az iskola addig a belvárosi Sütő utcában működött, a Deák téri evangélikus templom szomszédságában, de az ottani épület már szűknek bizonyult. A századfordulóra jelentősen megnőtt a jó hírű iskolákban tanulni vágyó diákok száma. A fasori új épületben lényegesen javultak a tanítás tárgyi feltételei: lett szép nagy fizikai előadó, szertár, előkészítő helyiség. Lett elég nagy hely a könyvtár számára. De ami még ennél is fontosabb: megmaradt, sőt kiteljesedhetett az a tanítási stílus, melyet Rátz László (1863–1930) és Mikola Sándor (1871–1945) még a soproni evangélikus főgimnázium diákjaként ismert meg és sajátított el. Sopronban az Evangélikus Lyceumban tanított id. Renner János (1851–1910), az ő tanítványaként érettségi-

zett itt Mikola Sándor és Rátz László. Fia, ifjabb Renner János (1889–1976) egy időben igazgatója volt a budapesti fasori Evangélikus Gimnáziumnak, ahol Rátz László és Mikola Sándor tanította Neumann Jánost és Wigner Jenőt. Az idősebb Renner egy évi műegyetemi oktatói gyakorlat után került Sopronba, ott tanított 1877-től haláláig. Eötvös ismerte és becsülte. Mikola írta id. Renner Jánosról:

„Miben rejlik az ő nagy hatásának titka? Bizonyára része volt benne tanítási módszerének. Ahogyan a tanítandó anyagot megoldandó probléma alakjában az osztály elé tárta, ahogyan kérdések feltevésével az érdeklődést a kellő irányba terelte, feleleteinket néhány szóval kiigazította, ahogyan a nehéz matematikai és fizikai fogalmakat lelkünkben lassanként és fokozatosan felépíteni tudta, és ahogyan rögtön meglátta, hogy a megértésnek mi az akadály: ez a kérdve-felelve tanító, feleleteket kiigazító, a tanulók és a tanár közötti tárgyalásra alapított, úgynevezett heurisztikus tanítási módszernek mintája volt. E tekintetben páratlan volt a maga nemében. Sopronban annak idején nem volt neki mása... Mi magunk is, akik tanítványai közül az ő élethivatását választottuk a magunk számára, Rátz László, a matematika tanítása terén később országos hírű szakember, fia ifjabb Renner János és én magam is szintén az ő tanítási módszerének büvkörében működtem, és azt, amit tőle kaptunk, igyekeztünk átültetni az utánunk következő nemzedék szellemébe.”<sup>1</sup>

Rátz László 1890-től 1925-ig tanított a Budapesti Evangélikus Főgimnáziumban, közben 1909-től 1914-ig ő volt az igazgató. Mikola Sándor 1897-től 1935-ig működött itt, 1928-tól 1935-ig igazgatóként. Amikor 1935-ben nyugdíjba ment, és Levius Ernő (1907–1993) bekerült az iskola tanári karába, már évek óta itt tanított Vermes Miklós (1905–1990). Vermes is, Levius is Eötvös kollégisták voltak, akik a fasori szellem büvöletében és szolgálatában tanítottak még hosszú éveken át. Ebben a szellemben tanítottak az után is, hogy 1952-ben megszűnt a fasori gimnázium. Vermes Csepelen, Levius a Trefort utcában, és mindketten nemcsak középiskolában, hanem az egyetemen is sikeresen adták tovább ezt a fasori szellemet a hozzájuk beosztott tanárjelölteknek. Érdeemes lesz megismerkedni pályafutásukkal részletesebben is. Először Vermes Miklósról idézzük fel annak a cikknek néhány részletét, amelyik a Fizikai Szemlében jelent meg róla, nem sokkal elhunytá után.



Vermes Miklós  
(1905–1990)

<sup>1</sup> Radnai Gyula: Az Eötvös korszak. *Fizikai Szemle* 41 (1991) 341.

RADNAI GYULA  
Vermes Miklós<sup>2</sup>

(részletek)

1905. április 3-án született a nyugati határszél jellegzetesen két-nyelvű városában, Sopronban. Szülei postahivatalnokok voltak. Anyanyelve magyar, de kisgyerekkorától fogva anyanyelvi szinten beszéli a németet is. Kilencéves, amikor kitör a világháború, tizenhárom, amikor az összeomlás biztos jeleként kitör a polgári forradalom.

Tizennégy éves, a soproni evangélikus liceum negyedik osztályát végzi a kommün idején. A kommün bukása után üldözött baloldaliak menekülnek az országból Sopronon át is Ausztria felé.

Tizenöt éves, amikor Trianonban aláírják a békeszerződést. Ennek értelmében Sopron és az ország nyugati határszélén többségben német anyanyelvű terület Ausztriához kerül.

Tizenhat éves, amikor a nyári szünidő végén kitör a felkelés az országba bevonuló osztrákok ellen. Megalakul a magát Ausztriától és Magyarországtól egyaránt függetlennek nyilvánító Lajtabánság nevű kis állam a „különítményes” Próney vezérletével. Ausztriából elindul Magyarország felé a detronizált Habsburg császár, hogy mint IV. Károly visszafoglalja a magyar királyi trónt. Megalakul a kisantant. A sarokba szorított magyar és osztrák kormány megállapodik, hogy Sopronban és a környező falvakban népszavazást fognak tartani a területek hovatartozásáról. A választóknak egy jobboldali kormányzatú Magyarország és egy, a baloldallal szemben toleránsabb Ausztria között kell választaniuk. Az 1921. decemberi népszavazáson a szavazók kétharmada a Magyarországhoz való csatlakozás mellett dönt. Az ifjú Vermes Miklós hazafisága és ellenérzése az álhazafias szólamokkal szemben ekkor alakul ki.

1923-ban érettségizik a soproni evangélikus liceumban. Ősszel már az Eötvös Kollégium lakója Budapesten. „A reál tárgyak érdekelték, mérnök akartam lenni, de ahhoz az kellett, hogy az ember meg tudjon valahogy élni Pesten, az egyetemi városban. A hozzám hasonló vékonypénzű embereknek erre egy intézmény nyújtott lehetőséget, az Eötvös Kollégium. Oda azonban csak tanárjelölteket vettek fel, így választottam én a matematika-fizika-kémia tanársza-

<sup>2</sup> Radnai Gyula: Vermes Miklós 1905–1990. *Fizikai Szemle* 40 (1990) 257.

kot”. Az Eötvös Kollégiumban kezdődött barátsága a nála négy évvel fiatalabb Szalay Sándorral (1909–1987) a debreceni ATOMKI majdani igazgatójával, és sok bölcsésszel, köztük Keresztury Dezsővel, akivel egy szobában lakott. Utolsó éves korában tegeződött össze egykori évfolyamtársával, Kunfalvi Rezsővel, akivel azután egész életében jó barátságban maradt. Vermes, Szalay, Kunfalvi mindhárman szenvedélyes fényképészek; Vermes már említett könyveit részben a szerző saját fényképei és rajzai, részben Szalay Sándor és Kunfalvi Rezső fényképei illusztrálják.

Vermes igyekszik az egyetemen minden lehetőséget megragadni saját művelődésére. Fejér Lipót (1880–1959) egyetlen előadását se mulasztja el, a kollokviumra az ő jegyzetéből készülnek fel évfolyamtársai is. Kémiából Bugarszky István (1868–1941) előadásait élvezi legjobban, s másodéves korától kezdve bejár Winkler Lajos (1863–1939) analitikai kémiai laboratóriumába. Átjár a Műegyetemre is, ahol Varga József (1891–1956) a kémiai technológia tanszék vezetője 1923 óta. Tőle nemcsak kémiát, de szép magyar beszédet is lehet tanulni. Az igazi kedvenc azonban a fizika. Tángl Károly (1869–1940) ugyan világos, de sokak számára kissé unalmas előadásokat tart. Fröhlich Izidor (1853–1931) sem nyűgözi le hallgatóit, mégis ő legalább megengedi Vermesnek, hogy bejárjon a fizikai könyvtárba. Mire Vermes 1928-ban elvégzi az egyetemet, Fröhlich Izidor is befejezi aktív egyetemi pályafutását. 1928 ősztől kezdve már Ortway Rudolf (1885–1945) az Elméleti fizika tanszék vezetője. Ortway új folyóiratokat rendel a könyvtárba, s a könyvek rendezését Vermes tanácsára Kunfalvira bízta.

Vermes kenyérkereső foglalkozás után néz: a Pedagógiai Szemináriumon kap kisegítő asszisztensi állást. „Tanároknak tartotunk tanfolyamokat, minden héten egyszer kiraktuk a kísérleti eszközöket, majd eltakarítottuk a terepet.” Emellett fizetés nélküli tanársegéd Bugarszky mellett, s készíti doktori disszertációját. „Az elektroncsövek erősítésének és egyenirányításának általános tárgyalása” c. értekezését 1929-ben sikerrel megvédi, s első könyveit már dr. Vermes Miklósként publikálja. Később, amikor neve széles körben ismert, el is hagyja neve elől a „dr.”-t. Tényleg, a Vermesnek van doktorátusa? kérdezte nemrég hitetlenkedve könyveinek egyik szerkesztője.

Mikola Sándor mellett növi ki magát igazi fizikatanárrá. Amikor Mikola nyugdíjba megy, továbbra is méltó kezekben marad a Fasorban a fizikatanítás. A biztos állás mellett már házasságra

is gondolhat az ember: 1937-ben megnősül. Néhány évi sikeres tanítás, felejtethetetlen kirándulások, hegymászás, sziklamászás után kitör a második világháború. Ekkor már számtalan magyar és német nyelvű publikáció tette Vermes nevét ismertté itthon és külföldön. A Radioweltbe írt az elektronok hullámtermészetéről, az Annalen der Physik-be az elektroncsövekről, a Természettudományi Közönybe az elektromos hangszerekről, a síugrásról, a fényképezőlemez feketedésének törvényeiről. A fényképezés új útjairól 1936-ban, a korszerű fényképezésről 1941-ben ír Fári Lászlóval közös könyvet. Még 1944-ben is megjelenik egy önálló új könyve: „A fénytan elemei”.

1945 után ő is azok közé tartozik, akik úgy hiszik, hogy a háború végével egy új, boldog élet kezdődhet mindenki számára.

1952-ben születik meg Zsuzsanna nevű lánya, házassága azonban később felbomlik. Lánya születésének évében helyezik át minden előzetes tárgyalás, megbeszélés nélkül a Fasorból Csepelre, a nemrég még bencések által alapított, s a híres bencés fizikusról elnevezett Jedlik Ányos gimnáziumba. Budapest legkülönbözőbb, jobbnál jobb iskoláiból helyeznek ide jobbnál jobb tanárokat a pap tanárok helyett. Vörös Csepel gimnáziuma politikai kérdés. (Néhány év múlva már szinte senki sem tanít itt az 1952-ben ideparancsolt tanárok közül, csak Vermes Miklós.) Csepelre ment át a Fasorból amit csak lehet, eszközöket, könyveket, még szekrényeket is. Negyven évvel később így emlékezik erre vissza:

„Az evangélikus gimnáziumban én voltam a fizikai szertár őre, ezt így nevezték akkoriban. A legkisebb csavar is személyes jó ismerősöm volt. Nagyon jól tudtam, mi az, ami később pótolhatatlan lesz. Hivatalokban kilincseltem, főpolitikus előadóknak sírtam el panaszaimat, végül beleegyeztek, hogy a kísérleti eszközök harmadát a csepeli gimnázium kapja. A további harmadokat a Gorkij orosz nyelvű iskolának és a Tanártovábbképző Intézetnek utalták. Az elosztást egy bizottság jelenlétében végeztük, de hát az eszközöket én ismertem... Még augusztust írtunk, gyorsan kimentem az új iskolámba, bemutatkoztam: Vermes Miklós vagyok, kérem, én csak szeptember 1-jétől leszek itt, de már most szükségem lenne egy teherautóra...”

A háborút követő évek a Fasori Gimnázium számára a szomorú véget, Vermes Miklós számára egy új élet biztató kezdetét jelentik. Rendkívül tevékenyen, egymás után írja könyveit. Természettan és kémia tankönyvet ír az újonnan felállított általános



iskolák számára, „Atom, atombomba, atomenergia” és „Az anyag építőkövei” c. fizikai tárgyú ismeretterjesztő könyvet mindenki számára, középiskolások számára pedig fizika tankönyvet és mechanikai példatárat.

Az egyetemen felkínált állást nem fogadja el, azonban amikor az Eötvös Loránd Fizikai Társulat 1950-ben felújítja működését, Vermes felkeresi a társulatot szervező Selényi Pált (1884–1954) és munkát kér a maga számára. „Itt a munkát nem adják, hanem mindenki elvesz magának annyit, amennyit el tud látni” válaszolt Selényi. Őt, az iparban dolgozó fizikust Vermes régről ismerte; egykor az egyetem befejezése után már felkereste egyszer, hogy munkalehetőség után érdeklődjék nála. Selényi akkoriban maga is nehéz helyzetben volt: a kommunben vállalt szerepe miatt eltanácsolták az egyetemről, így került a Tungstam kutató laboratóriumába. Akkor nem tudott állást adni, most azonban bátran rábizza Vermesre azt a munkát, amit Vermes választ magának: a fizikai tárgyú Eötvös verseny szervezését.

1950-től kezdve harmincnyolc éven át szervezi, irányítja az egész országban a mind a mai napig legszínvonalasabbnak tartott fizikai versenyt.

1954-ben megkapja a Kossuth díj harmadik fokozatát.

1956-57-59-ben a gimnáziumi fizikatanári segédkönyveket írja meg a II, III. és IV. osztályos fizikához.

Meghívják a már Eötvös Lorándról elnevezett Tudományegyetemre, hogy tartson módszertani témájú előadásokat a fizika tanításáról IV. éves fizikatanár szakos hallgatóknak. Svájci sapkás, esőköpenyes alakja hétről hétre feltűnik a sokat látott folyósokon, egy elmaradhatatlan kis vulkánfiber bőrönddel, amelyből minden alkalommal valami érdekes, izgalmas kísérletet varázsol elő. Tevékenységét kezdettől fogva legendák kísérik az egyetemen. Az egyik ilyen szájról szájra szálló legenda szerint mindjárt az első évben sikerült kiűznie a humán szakos tanszékeket a TTK Múzeum körüli főépületéből.

Az történt ugyanis, hogy a hosszú folyosó végéig kifeszített egy drótot, amin megindította kis demonstrációs rakétáját. A rakéta felgyorsult, letépte magát a vezető drótról, s önhatalmúlag bevágódott a folyosó végén lévő ajtóba. Az előadó történészprof állítólag nemcsak abba a terembe, de az épületbe se volt hajlandó többé belépni.

Kezdetől fogva tagja a Fizikai Szemle szerkesztő bizottságának, s amikor 1959-ben a Középiskolai Matematikai Lapok Fizika

rovattal bővül, Kunfalvi Rezső felkérésére itt is elvállalja a szerkesztő bizottsági tagságot. Megindulnak fizikából is a középiskolai tanulmányi versenyek. Vermes Miklóst a miniszter felkéri, hogy legyen elnöke ennek a versenybizottságnak is.

Rendszeresen résztvesz a Társulat által rendezett középiskolai fizikatanári ankétokon, ahol – különösen eleinte – nagysikerű, demonstrációs kísérletekkel kísért előadásokat tart.

Újabb és újabb könyveket ír. 1958-ban jelenik meg „Relativitáselmélet” c. könyve, 1961-ben a „Fizikai kísérletek – fizikai feladatok”, amelyben az igazi kísérletező, problémafelvető és megoldó fizikatanításra ad négy ragyogó példát.

1961-ben a meglelvő két díj, a Bródy és a Schmid díj mellé egy harmadik díjat alapít a Fizikai Társulat. A kísérletező fizikatanárok kitüntetésére, Mikola Sándor születésének 90. évfordulójára megalkotják a Mikola díjat. A Mikola díj első kitüntetettje dr. Vermes Miklós. Attól kezdve minden évben ő adja át a Mikola díjat az új kitüntetetteknek.

A Fizikai Versenyfeladatok I. kötetében a fizikai Eötvös verseny elődjének, a Károly Ireneusz versenynek a két háború közt feladott feladatait gyűjti össze és egészíti ki az Eötvös verseny addig feladott feladataival. Közli valamennyi feladat megoldását, s a nyertesek neveit. A II. kötetben az 1945. utáni országos középiskolai tanulmányi verseny fizikafeladatai szerepelnek, megoldással és a nyertesek nevével együtt.

1964-ben jelenik meg „A természet energiái” c. könyve, 1967-ben „A poláros fény” 1968-ban a „Kis fizikusok példatára”.

1968-ban a középiskolai fizikatanári ankét témája a hőtan, a termodinamika tanítása. Vermes Miklóst itt egyenes, szókimon-dó természete, mindig a tanulók érdekét szem előtt tartó magatartása felesleges konfliktusba sodorja egyetemi professzorokkal. Előadásában meggondolatlan támadást intéz Fényes Imre professzor ellen, aki teljes szakmai súlyával áll ki egy kétes értékű oktatási kísérlet mellett. Fényest meglepi a váratlan támadás, megbántva védekezik. A következmény mégis Vermesre nézve hátrányos, s az egész tanárképzés vesztesége: ettől a tanévtől kezdve nem kérik fel az egyetemen a módszertani előadások megtartására. Megmarad azonban gyakorlóiskolai vezetőtanári állása, s élete végéig félén-ként két egyetemi hallgatót vezet be a kísérleteztető fizikatanítás rejtelseibe Csepelen.

Nem tud, nem is akar változtatni tanítási stílusán, talán túlzott ellenérzéssel viseltetik mindenféle pedagógiai kísérletezéssel szemben. Kevés önállóságot enged meg a hozzá beosztott tanárjelölteknek, akiknek az Ő óravázlatai szerint kell tanítaniuk. Akkor tanítási tapasztalata van, annyira ismeri az általa kipróbált út előnyeit s az eltérő utak veszélyeit, a tanárra leselkedő várható kudarcot, hogy nem akarja, nem engedi a jelöltet az általa hibásnak minősített eltérő útra tévedni.

Szertára egyedülálló az országban: itt tartja az ajándékba kapott eszközöket, játékokat, modelleket, fényképeket, albumokat, a National Geography, Spektrum s más olyan külföldi folyóiratok példányait, melyeket egykori tanítványai, külföldi tudósok küldenek neki.

1976-ban Ő a Magyarországon rendezett Nemzetközi Fizikai Diákolimpia elméleti feladatait kitűző bizottság vezetője, tőle származik az azóta már az egész világot bejárt feladat: Hogyan lehet megmérni egy üveggömbben lévő légbuborék átmérőjét?

Az MTA Elnökségének Közoktatási Bizottsága által kezdeményezett reformgondolatokkal szemben kezdettől fogva bizalmatlan. Egyre jobban megerősödik az a meggyőződése, hogy a reform a tanulók életkori sajátosságát figyelmen kívül hagyja. Félti a fizikát és félti a tanulókat a hangzatos, de nem eléggé megalapozott pedagógiai kísérletezéstől. Mindenféle szólam esküdt ellensége. Háborgó igazságérzete tiltakozik, megbántott önérzete lázad az egyetemi, akadémiai „fensőbbiséggel” szemben.

Egy perccig sem tétozázik, amikor a nyolcvanas évek elején felkérlik, hogy írjon párhuzamos tankönyvsorozatot a gimnáziumok számára. Hihetetlenül nagy feladatra vállalkozik teljesen egyedül: legközelebbi fizikus ismerőseinek sem árulja el, hogy min dolgozik. Nem akarja őket kellemetlen helyzetbe hozni. A feladat azért is különösen nehéz, mert a tanterv adott, s csak minimális mértékben lehet rajta változtatni.

Háromnegyed századdal a háta mögött, fiatalos lendülettel dolgozik. Évente megír egy-egy új tankönyvet, végül pedig 1989-ben megjelenik a könyvek tanítását segítő tanári segédkönyv is. Felvállalt célja, hogy az átlagon, a közepeseken segítsen. Azokon, akik a legtöbben vannak, akik mellé nem fogadnak külön tanítót – sem azért, hogy korrepetálják, sem azért, hogy versenyekre felkészítsék őket. Tőlük várható a legkevesebb hála, s velük a leg-

kétesebb a siker. Mindezt nem fogalmazza meg ilyen élesen, csak elejtett megjegyzései árulják el szándékát. A gyorsan készült könyvek persze nem mentesek a hibáktól. Szemlélete konzervatív; már a hatvanas években születtek Magyarországon modernbb szemléletű tankönyvek.

Eléri viszont, amit semmi más reform nem érhetett volna el az országban: a tanárok egy túlméretezett és egy konzervatív szemléletű tankönyvsorozat közül a harmadik utat választják: rákényszerülnek saját egyéni tanítási módjuk, stílusuk kialakítására. Ehhez pedig mindkét tankönyvsorozatot felhasználják. A kényelmesekek, a parancshoz szokottak ugyanúgy, mint a folyton ellenkezők.

Maga Vermes se kizárólag saját könyveiből tanított. „Nem a tankönyvet tanítjuk, hanem a tananyagot. Mi ezt úgy szoktuk csinálni” – mondta és csinálta.

Az 1954-es Kossuth díjon és az 1961-es Mikola díjon kívül is sok kitüntetést kapott.

1972: Kiváló tanár.

1975: Munka érdemrend arany fokozata.

1979: Apáczai Csere János díj.

1985: Magyar Népköztársaság Zászlórendje.

1980-ig az Eötvös Loránd Fizikai Társulat egyik alelnöke volt,

1980-tól haláláig Társulat tiszteletbeli elnöke.

Nyaranta utazik. Újabb útvonalakat próbál ki nyolcvanéves korában is. Vonattal jár és gyalog. Közben mindenhova felmászik és mindent lefényképez. Csecsebecséket, jegyeket és hamis feliratokat gyűjt. Sajtóhibákra vadászik, az emberi butaság dokumentumait albumokba rendezi. 1986 nyarán az Egyesült Államokban élő volt tanítványai meghívják, s egy hónapon keresztül kézzel kézre adják. Mindent megnéz, hogy majd továbbadhassa itthon, mai tanítványainak.

Szeptembertől júniusig az iskolában tölti minden idejét, a gyerekek között. Reggel elsőnek van bent az épületben, órakezdésig hangversenyt közvetít. A fizika előadóteremben a tábla fölött díszleg az a modern festmény, melyet Párizsban látott meg, s azután saját kezűleg másolta oda. Előkészíti a kísérleteket; nemcsak a saját órájára, hanem a kollégájának, sőt a hozzá beosztott tanárjelöltnek is.

Hihetetlen? Aki őt ismeri, annak hihető, s ahogy teszi, úgy szinte természetes.

1990 januárjában egy péntek reggel az iskolába érkező tanárok keresik Vermes Miklóst. Az előkészítő helységben az asztalon ki-

készítve találják az aznapi kísérleteket. Mellettük cédula: melyik kell az 1. órára, melyik a 2.-ra, melyik a 3.-ra. S még egy üzenet: „Sajnos kórházba kell mennem”.

Ettől kezdve kollégák, diákok, barátok egymásnak adják a kilincset Budakeszin, a tudószanatóriumban. Egyikük se tudja, maga Vermes sem, hogy milyen közel van az utolsó kicsöngetés.

Áprilisban a 85. születésnapon még felköszönti Öt az iskola tanári kara. „Hozd a papírokat, elmegyek nyugdíjba” - közli az igazgatóval. Azután éjszaka csendesen elalszik örökre. Ez az utolsó tréfája: most már soha senki se fogja megtudni, hogy 4-én vagy 5-én halt-e meg.

Életének bemutatását kiegészítendő idézzünk fel néhány részletet abból a visszaemlékezésből, mely egy, Vermes Miklós születésének századik évfordulóján tartott előadáson hangzott el, majd megjelent a Fizikai Szemlében:

RADNAI GYULA  
Vermes Miklós és az egyetem

(részletek)<sup>3</sup>

**A professzorság elutasítása: Vermes szerénysége**

A második világháború befejezését követően meglehetősen nagy zűrzavar közepette zajlott a magyar felsőoktatás újjászervezése. Elhunyt és az országból eltávozott professzorok helyett kellett újakat találni, emellett új intézmények is létrejöttek. A merítési bázis az ambiciózus és szakmailag is kiváló középiskolai tanárok kezdetben szűk, majd fokozatosan szélesedő köre volt. Akik „jókor voltak jó helyen”, jó eséllyel pályázhattak egyetemi professzorságra. Így volt ez a legtöbb tudományágban, de fizikában különösen. Íme három, a huszadik század második felében országos hírűvé vált fizikusprofesszor, akik 1945 előtt középiskolai tanárként kezdték pályafutásukat:

*Novobátzky Károly* (1884–1967) a budapesti Kölcsey Gimnáziumban tanította a fizikát a háború előtt, miközben szorgalmasan látogatta az Ortvyay-kollokviumokat. *Ortvyay Rudolf* 1945-ben bekövetkezett tragikus halála után ő nyerte el az elméleti fizika tanárkését a budapesti tudományegyetemen.

<sup>3</sup> Radnai Gyula: Vermes Miklós és az egyetem. *Fizikai Szemle* 55 (2005) 166.

Öveges József (1895–1979) a szegedi, váci, tatai, majd budapesti piarista gimnáziumban eltöltött évek után a Közgazdasági Egyetemen, majd a háború után létrehozott budapesti Pedagógiai Főiskolán jutott fizikatanszékhez. Már 1948-ban Kossuth-díjat kapott, s a hazai televíziózás kezdetétől fogva ő lett a fizika igazi népszerűsítője az országban. Az „Öveges professzor” nevet mindenki ismerte, s ő nem is tiltakozott a professzori megszólítás ellen.

Tarján Imre (1912–2000) a Mintagimnáziumból került a budapesti Orvosegyetem fizikatanszékére, melyet intézetté fejlesztett. Akadémikus lett, karrierje csúcán az MTA III. (matematikai és fizikai) osztályának elnöke volt. Az akkori idők egyik, ma is élő tanúja, a *Fizikai Szemle* volt szerkesztője is megerősítheti, hogy Vermes Miklóst, akkor a Fasori Gimnázium szakmai körökben jólismert és elismert tanárát is megkeresték hasonló, egyetemi katedrát ígérő felkéréssel, de ő nem vállalta a professzorságot. Középiskolai tanár akart maradni, mindig is a középiskolai tanársággal tudott csak azonosulni. „Mi nem oktatjuk, csak tanítjuk a fizikát” – mondogatta.

Babits írja a Jónás könyvében: „Jónás rühellé a próféta-ságot.” Nos, Vermesre pedig ezt mondhatjuk: „Vermes rühellé a professzorságot.” Nem csábította őt az egyetemi karrier, nem akart többnek látszani, mint aminek tartotta, tudta magát.

### Módszertani előadások: Vermes humora

Ha nem is vállalt állandó egyetemi oktatói állást, külső előadóként szívesen tartott módszertani előadásokat az egyetemen, középiskolai fizikatanár szakos hallgatók számára. Jómagam az 1960/61-es tanévben jártam Vermes előadásaira. Nem kellett kollokválnunk, csak aláírást szereznünk tőle a félév végén, s ő gondolkodás nélkül aláírta mindenki indexét. Sohasem tartott katalógust, mégis mindig ott volt a teljes évfolyam az előadáson.

Mindig pontosan érkezett. Megjelent jellegzetes vulkánfíber kisbőröndjével, amelyet elhelyezett az előadói asztalon, s mi vártuk, mikor nyitja ki, mikor vesz ki belőle valami „meglepetéskísérletet” a mi okulásunkra. Azok is szívesen jártak be Vermes előadására, akik jobban szerették a matematikát a fizikánál (ők voltak többen), mert élvezték Vermes történeteit, melyeket mindig saját tapasztalatából merített, s a történethez illő fanyar humorral adott elő. Álljon itt néhány.

A fizika tanításának egyik kritikus pontja a hullámtan tanítása. Kísérletek nélkül üres „krétafizika” válik belőle. Jól felszerelt is-

kolákban van hullámkád, de mit csinálhat a tanár ott, ahol nincs ilyen? „Tessék leemelni az egyik ablakot! Ráfektetni a tanári asztalra - vízcsap ugye van minden iskolában. Elég 1-2 cm magasan megtölteni az ablaktáblát vízzel, s már kezdődhetnek is a kísérletek! Nem látják a tanulók? Világítsuk meg egy pontfény-lámpával, az osztály meg bámulhatja a falat, vagy a mennyezetet, ahova a visszavert fény esik. (Ügyesebbek alulról történő átvilágítással is próbálkozhatnak, de ehhez már két asztalra van szükség.) Hadd bámészkodjanak a tanulók! Fizikaórán szabad bámészkodni!”

A rádióhullámok magyarázatára a felnőttek is kíváncsiak lehetnek. Vermes szívesen mesélte ezzel kapcsolatos élményét a harmincas évekből. Fiatal tanárként írt a témáról egy ismeretterjesztő cikket a *Természettudományi Közöny* be. Fényképet is adott hozzá: egy szép panorámaképet a Dunáról, rajta az Erzsébet híddal. Hogy szemléltesse a lakihegyi adóból jövő rádióhullámok hullámhosszát, ráretusált a képre egy függőleges nyilakból álló virtuális hullámot; a fél hullámhossz volt összemérhető az Erzsébet híd hosszával. „Egyetlen érdeklődő levél érkezett be utána a szerkesztőségbe. Azt tudakolta a felcsigázott olvasó, hogy mekkora expozíciós időt és milyen előhívót használtam, hogy ilyen szépen megjelent a képen a rádióhullám.”

A fénytán és a csillagászat tanítása kedvenc témái közé tartozott. Egyik alkalommal éppen tanítási időre esett egy részleges napfogyatkozás. Vermes tudta, hogy nem minden gyereknek lesz olyan sötét üvege, amelyen keresztül majd megfigyelheti ezt az érdekes jelenséget. „Ezt pedig mindenkinek látnia kell! Tudtam, hogy akárhány kormozott üveget is készítek, mindig lesz olyan tanuló, akinek nem jut. Bejöttem hát jó korán az iskolába, s a folyosón bekormoztam a délre néző ablakokat. Nem végig persze, csak addig, ameddig a gyerek szeme ellát. Utána néhány napig igyekeztem a takarítónőket elkerülni.”

Tanulmányi kirándulásokon is rengeteg fizikát lehet tanítani; Vermes ki is használt erre minden adódó alkalmat. Amikor kötelező gyárlátogatást kellett beiktatni, elvitte a gyerekeket például a MÁV Járműjavítóba. Felmászott egy javítás alatt álló gőzmozdonyra, jöhetett utána az osztály. „Egyik oldalon fel, a másikon le, szépen egymás után jöttek a gyerekek. Fent mindent lehetett kérdezni. Ismertem a műszereket, tudtam a legtöbb kallantyúról, hogy mire jó. Egyetlen kérdés volt, amire nem tudtam válaszolni, ezt az egyik kislány tette fel: - Tessék mondani, melyik itt a kormány?”



**Az egyetemi felvételi bizottságban: Vermes ötletessége**

A hatvanas évek második felétől fogva egyre szélesebb körben került sor központi írásbeli felvételi vizsgára az egyetemeken. A felvételi feladatokat összeállító bizottság vezetője *Simonyi Károly* professzor volt, Vermes Miklós pedig csaknem kezdettől fogva tagja a bizottságnak. Jómagam egy évvel később kapcsolódtam be a munkába, mint ahogy a tudományegyetemekre is kiterjedt a rendszer. Jó visszagondolni a Simonyinál töltött kedd délutánokra, az ülések nyugodt légkörére, mely éles ellentétben állt a mindennapok „fortélyos félelem által igazgatott” hajszájával. Benjaminként is alkalmam volt megfigyelni az egyes tagok szereplését, hozzájárulását a közös produkcióhoz. Vermes hozta általában a legérdekesebb feladatokat. Igazán fizikus ötletei voltak, és sohasem terjeszkedett túl a középiskolai tananyagon. Ha a többiek leszavazták, mert valamilyen különös, szokatlan ötlet kellett a megoldáshoz, egyet se búsult, csak visszakérte a feladatot. „Megy a Mat. Lapokba!” – és adott helyette két másikat. A visszakért papírt gyorsan odacsúsztatta *Kunfalvi Rezső*höz, a Lapok fizikai rovatának szerkesztőjéhez, aki ugyancsak tagja volt a Simonyi vezette bizottságnak.

Sok jó feladat fűződik Vermes nevéhez, de talán a leghíresebb az 1976-os budapesti fizikai diákolimpián kitűzött feladata lett: „*Hogyan lehet megmérni egy üveggömbben lévő légbuborék átmérőjét?*”

Visszatérve a felvételi bizottságban végzett munkához, Vermes nem szerette a feladatok szövegén való rágódást, a „szőrözéseket”, a fogalmazás legkisebb részleteire is kiterjedő, aprólékos diszkussziót. „Felesleges fecsegés” - nek tartotta ezt is, mint annyi más akkori életünkben. Nem tiltakozott, de nem is vett részt a diszkusszióban. Kikapcsolt. Lehunyta a szemét, ki tudja, hol járt közben. Viszont azonnal feléledt, amint visszatértünk valamilyen fizikai kérdés megvitatásához.

**Eötvös-verseny: Vermes igazságérzete**

Az Eötvös-verseny kezdettől fogva szoros kapcsolatban van az Egyetemmel. Az egyetemi tanárokat mindig is érdekelte, kik a legtehetségesebbek egy-egy újonnan induló évfolyamon. Ezt mérte fel már a XIX. században is ez a verseny, melyen akkor még csupán az abban az évben érettségizett diákok indulhattak.

1950-től 1988-ig Vermes szervezte, vezette, vezényelte az Eötvös-versenyt a feladatok kitűzésétől az eredmény kihirdetéséig. Tette, amire csak szükség volt, ha kellett, adminisztrált, ha kellett, fel-

ügyelt a versenyen. Amikor a versenyen való részvétel ürügyén hazajöhettek egy-két napra az egyetemre „előfelvett” kiskatonák, Vermes előre gyártott számukra igazolásokat, csak a nevét kellett bediktálnia annak, aki nem akart öt órát elveszíteni az eltávozásra kapott drága időből. Aki pedig maradt, legalább nyugodtan dolgozhatott a feladatok megoldásán.

Emlékszem, egy ilyen Eötvös-verseny felügyelet során sikerült először jobban is elbeszélgetnem Vermes Miklóssal. Fiatal tanársegédként vállaltam, hogy helyettesítem egy órára, amíg elmegy és „bekap valamit”, azután visszajött és suttogva végigbeszélgettük az egész versenyt. Ennek a beszélgetésnek nyomán született meg első publikációm a *Fizikai Szemlében*, amelyet azután Kunfalvi Rezső segítségével sikerült egy nyugatnémet folyóiratban is megjelentetni.

Néhány év múlva, amikor *Károlyházy Frigyes* hosszabb időre az Egyesült Államokba utazott, engem kért meg Vermes Miklós, hogy legyek tagja a versenybizottságnak. Ennek bizony már több mint harminc éve, s több mint tizenöt éve annak is, hogy Vermes rám testálta a bizottság vezetésével járó feladatokat. Hála Istennek, Károlyházy Frigyes ma is tagja a bizottságnak, évről-évre érdekesebb feladatokat talál ki az Eötvös-versenyen indulók számára. Ma már *Gnädig Péter* és *Honyek Gyula* is tagja az Eötvös versenyért felelős csapatnak, s a lebonyolításban igyekszünk megtartani mindazt a jót, amit Vermes bevezetett.

Mindenekelőtt és elsősorban az igazságosságot. Soha, semmilyen módon nem lehetett Vermest az általa igazságosnak vélt útról letéríteni. Az ő szellemében dolgozunk ma is, az elbírálásban semmilyen más szempont nem vezet, csak a beadott dolgozat minősége. Talán ennek tudható be, hogy soha, semmilyen óvás a bizottság döntésével szemben nem volt. Igaz, mindig ügyeltünk arra is, hogy a döntés előtt jusson elég idő a dolgozatok értékelésére, s a bizottság minden tagja, ha akarja, láthassa az összes dolgozatot. Vermes igazságérzete jelölte ki azt az utat, amelyen csak végig kellett mennünk. Ma is ezt az utat járjuk.

### **Tanítani tanítani? Vermes segítőkészsége**

Nyílt titok, hogy a Jedlik Ányos Gimnázium azért lett az ELTE külső gyakorlóiskolája, mert itt tanított Vermes Miklós. Igaz, hogy a hetvenes évektől kezdve már nem tartott az Egyetemen módszertani előadásokat, de változatlanul vállalta évi egy-két ta-

nár szakos, utolsó éves hallgató bevezetését a fizikatanítás rejtelseibe. Az ötödév a „gyakorlóév” az egyetemen folyó (középiskolai) tanárképzésben, egy-egy félévet kell a tanárjelölt hallgatónak egy-egy tárgy tanítását tanulva a gyakorlóiskolában eltöltenie. Közben a szakdolgozata elkészítésére is kell, hogy maradjon ideje, ezért a lelkiismeretes tanárjelölt sokszor kerül időzavarba. Vermes tudta ezt, soha nem követelt több munkát a hozzá beosztott hallgatótól, mint amennyi feltétlenül szükséges. Jó szíve azonban túlságosan is elnézővé tette.

Szívesen jártam Vermeshez a tanárjelöltek óráit látogatni. Nem csak a „vizsgatanítások” érdekelték, és mivel más közös dolgaink is voltak, például ősszel az Eötvös-versennyel kapcsolatosak, gyakran jöttem előzetes bejelentkezés nélkül. Az egyik ilyen alkalommal egy 2. órára mentem ki Csepelre. Jól kaptam csatlakozást, és már fél kilencre odaértem. Vermes szertárába lépve mit látok? A tanár úr cipeli ki az eszközöket a tanterembe, majd elkezdi összerakni az asztalon a kísérleteket. Előkészít a tanárjelölt órájára. És a jelölt? – „Óh, ő csak 9-re jön. Akkor már nincs idő ilyesmire” – mondta a tanár úr. Kicsit mintha szégyellte volna magát, hogy rajtakapták valami csínytevésen. Úgy történt, ahogy megjósolta: a jelölt éppen becsöngetésre érkezett meg. Letette a kabátját, kért egy kávét - az is elő volt készítve -, s már ment is órára. Biztos lehetett abban, hogy a kísérletekkel nem lesz semmi gond. Óra után megkérdeztem tőle, honnan jár ide Csepelre. Kiderült, hogy hármunk közül ő lakott a legközelebb az iskolához.

Pedig Vermestől lehetett tanítani tanulni – elég ostoba volt az a jelölt, aki nem élt ezzel a lehetőséggel. És mást is lehetett tanulni Vermestől: emberi tartást, egyenes beszédet. De leginkább a segítőkészsége volt az, ami lenyűgözte az embereket. Legendás segítőkészsége odacsalt a szertárba tanárt és tanulót, mindenkit, akinek csak valamire szüksége volt. Megtalálható volt nála minden: tű, cérna, olló, festék, ragasztó, ami csak kellhet egy háztartásban. Könyvek, szótárak, újságok, albumok, amelyeket ő állított össze a kirándulásokon, utazások közben készített fényképeiből. Olyan természetesen jártak be hozzá a gyerekek az óráközi szünetekben újságot nézegetni, mintha csak otthon lettek volna.

A sok fizikai kísérleti eszközön kívül rengeteg fizikai játék is volt Vermes szertárában. Ez különösen vonzó volt számomra: magam is szenvedélyesen gyűjtöm a fizikai játékokat. Akárhányszor kimentem Csepelre, sohase érkeztem üres kézzel. Volt a kö-

zelben egy ügyes trafikos, nála mindig találtam valamit, amiről csak Vermes meg én tudtuk, hogy az is lehet fizikai játék. S ha végképp nem találtam semmit, akkor az ABC-ből hoztam két doboz narancslevet.

– Ezzel mit csináljunk? – kérdezte gyanakodva.

– Az egyiket meg kell fagyasztani a hűtőszekrény mélyhűtőjében, azután le kell őket engedni egyszerre egy lejtőn – mondtam lelkesen.

– Te azt hiszed, hogy egy iskolában van hűtőszekrény?! Bár az igazgatóságon lehet, hogy van valami, de odáig én még sose jutottam el.

Amikor utoljára találkoztam Vermes Miklóssal – *Staar Gyuszi*-val látogattuk meg a kórházban –, nekünk adta a parizeres zsömléjét. Addig erősködött, amíg végül is eltettük, az ő kedvéért.

– Mit csináljak vele? – kérdeztem tőle zavartan és ostobán, könnyekkel küzdve.

– Tedd be otthon a hűtőszekrénybe – mondta alig hallhatóan, a fájdalomtól eltorzult mosollyal. Akkor is, ott is tréfált, közben pedig segíteni akart, mint egész életében.

\* \* \* \* \*

Levius Ernő, Vermes Miklós kollegája a Fasorban, két évvel volt fiatalabb nála. Így hát két évvel később került be az Eötvös Collegiumba, s ezért már nem BG úr volt az igazgató, amikor negyedéves korában kérvényezte – mint sokan mások is – hogy a gyakorló évre is a Collegium lakója maradjon. Nyolcötödéves helyre huszan pályáztak akkor, sajnos ő nem volt a kiválasztottak között. Pedig édesapja tanítóképző intézeti tanár volt Szarvason, ahol ő az evangélikus gimnáziumban érettségizett, és BG úr mindig tekintettel volt a szegény pedagógus szülőkre... De hát, mint mondtuk, akkor már nem BG úr volt az igazgató. Pályájának rövid összefoglalása:

## **Levius Ernő**

Szarvas, 1907. jún. 3.–Budapest, 1993. jan. 31.

Bay Zoltán mellett kezdett foglalkozni a gázkisülésekkel. Fizikából doktorált, majd a Fasorban tanított, Vermes Miklóssal párhuzamosan. Számos kísérleti eszköz készített az iskola számára, melyekkel atomfizikai kísérleteket lehetett bemutatni. Társ szerzője volt a Fizikai kísérletek c. segédkönyvnek. Az Evangélikus Gimnázium megszűnése (1952) után a Műegyetem Kísérleti Fizika tanszékén, Gyulai Zoltán előadásain demonstrált, majd 1958-ban az ELTE gyakorlóiskolai

vezetőtanára lett. Innen került 1963-ban a Nagy Elemér vezette Kísérleti Fizika tanszékre, a Párkányi László vezette módszertani csoportba. Egyik legismertebb találmánya az univerzális áramlási készülék, de számos ötletes kvantumoptikai kísérletet is kidolgozott. 1963-ban az Eötvös Loránd Fizikai Társulattól Mikola-díjat kapott. Nyugdíjasként is bejárta az egyetemre, tevékenyen részt vett a fizikatanár szakos hallgatók gyakorlati felkészítésében és a tanártovábbképzésben. Kötődését a Fasori Gimnáziumhoz jól jelzi – írta meg Kucsman Árpád és Liptay György a Lustrumban –, hogy összes megtakarított pénzét a gimnáziumra hagyta a szertár újjáalakításának elősegítésére.

Morlin Zoltán nekrológiájából<sup>4</sup> idézzük emlékét:

### MORLIN ZOLTÁN

Levius Ernő

(részletek)

Középiskolai tanulmányait szülővárosában, Szarvason végezte, majd a nagyhírű budapesti Eötvös Kollégium tagjaként fizika-matematika szakos tanári oklevelet szerzett, valamint 1930-ban fizikából doktori oklevelet. Negyed és ötödéves egyetemi hallgatóként a budapesti Műegyetem Fizikai Intézetének röntgen-spektroszkópiai laboratóriumában dolgozott, ami nyilvánvalóan döntő hatással volt a fiatal fizikus későbbi pályájára.

Pályakezdése az 1929-ben kezdődő és évekig elhúzódó gazdasági világválságra esett, amikor a fiatal diplomásoknak szinte lehetetlen volt munkát találniuk. Nagy sikernek számított, hogy nem véglegesen és nagyon kis fizetéssel a budapesti Evangélikus Gimnázium internátusában nevelő tanárként elhelyezkedhetett. 1932-ben gyakornok lett a Bay Zoltán vezette szegedi egyetemi Elméleti Fizikai Intézetben. Itt a diszkontinuus gázkisülések fizikájával foglalkozott. Szép kutatási eredményeket ért el, de állása az akkori szűk anyagi lehetőségek miatt nem volt végleges. Ezért megpályázott és el is nyert egy megüresedett fizika-matematika tanári állást a budapesti Evangélikus Gimnáziumban, amelynek kiváló tanári kara sok kitűnőséget nevelt a magyar tudománynak (többek között Neumann Jánost, Wigner Jenőt) és közéletnek.

Levius új munkahelyén úgy gondolta, hogy szépen induló, ígéretes kutató munkáját a tanítás mellett folytatja, de mint e sorok írójának sokkal később, amikor a budapesti Műegyetem Kísérleti

<sup>4</sup> Morlin Zoltán: Levius Ernő 1907–1993. *Fizikai Szemle* 43 (1993) 282.

Fizikai Intézetében az ötvenes években együtt dolgoztunk, elmondotta, csakhamar felismerte a középiskolai fizikatanítás hiányosságait, amelyek főleg a demonstráció és módszertan területén bőven mutatkoztak. Ekkor érlelődött meg benne az az elhatározás, hogy a hiányokat fel kell számolnia, elsősorban a gázkisülések és az atomfizika területén. Saját kezűleg készítette el a diffúziós szivattyút és gáztöltésre is alkalmas vákuum berendezést, majd ezeknek birtokában a hiánypótló demonstrációs eszközöket. Az elért eredményeket cikkekben és előadásokban nyilvánosságra hozta.

A második világháború megakadályozta ebben a szépen kialakult, eredményes munkában. 1944-ben katonai szolgálatra hívták be, alakulatával Grazba került, de már 1945 májusában sikerült hazakerülnie. Ismét tanítani kezdett az Evangélikus Gimnáziumban. Mindenekelőtt a szertár háborús kárait hozta rendbe. Csak ezután tudta a tőle megszokott magas színvonalú oktatást folytatni. Elkészített egy univerzális vákuum berendezést, amellyel sok, eddig hiányzó kísérletet lehetett elvégezni (gázkisülések, különféle típusú elektron sugarak, ionsugárzás, röntgensugárzás, az elektron fajlagos töltésének mérése). Ezen kívül demonstrációs célokra izzókatódos röntgen csövet; nagy méretű izzókatódos diódák, Wilson-kamrák, elektrométeres csúcsszámláló készült - mindez saját kezűleg. Közben részt vett a Fizikai Kísérletek című három kötetes könyv megírásában, a könyv hidro- és aerodinamikai fejezete Levius műve. Ebben a fejezetben közölte univerzális áramlási készülékének leírását, amellyel minden áramlástani jelenség bemutatható a lamináris áramlástól a turbulensig a köztes jelenségekkel együtt. Ezzel a készülékkel művelődésügyi minisztériumi pályadíjat nyert. Ugyanebben a műben jelent meg a kéndioxid tartalmú kritikus cső készítésének leírása, az elektrosztatika egy része, továbbá az atomfizika című fejezet (gázkisülések, Franck-Hertz kísérlet, Wilson-kamra).

Az egyházi iskolák államosítása után Levius Ernő a Műszaki Egyetem Kísérleti Fizikai Intézetébe került, mint tanársegéd. Itt mintaszerű előadási demonstrációkkal tűnt ki, laboratóriumi gyakorlatokat vezetett és felejtethetetlen, kiválóan felépített, világos, temperamentumos előadásokat tartott, amelyeket a hallgatók nem egyszer spontánul megtapsoltak. A Műszaki Egyetemen ismerkedtem meg vele, az emberséges, jó humorú, mindig segítőkész kollégával, a nagyszerű tanárral, nagy tudású kísérleti fizikussal.

1958-ban áthelyezték a Ságvári Endre Gyakorló Gimnáziumba vezető tanári minőségben. Az elhanyagolt szertárakat korsze-

rűsítette. Az itt eltöltött öt év alatt tanítás és tanárjelöltekkel való foglalkozás közben alakította ki azt a módszert, amellyel a fizika szakos tanárjelölteket a legeredményesebben lehet a rájuk váró feladatokra előkészíteni.

1962-ben az oktatásügy kiváló dolgozója lett, 1963-ban a Társulat Mikola-díjjal tüntette ki. Nátrium-rezonancia lámpájával az Atomfizikai Tanszék eszközpályázatán díjat nyert.

1963-tól az ELTE Kísérleti Fizika Tanszékének adjunktusa, majd egyetemi docense lett.

1992-ig dolgozott az Eötvös Egyetemen, gyakorlatokat vezetett, atomfizikai és optikai előadásokat tartott, részt vett a fizika szakos tanárok nyári továbbképzésének szervezésében, ezeken a tanfolyamokon maga is előadott.

1993-ban, 86-ik életévében bekövetkezett halálával egy gazdag, eredményes pálya fejeződött be. Mindazok, akik kapcsolatba kerültek vele, akár mint barátok, kollégák, akár mint tanítványok, szeretetre méltó, emberséges barátjukat, kollégájukat, tanárukat veszítették el.

Végül említsünk meg még egy volt Eötvös kollégista tanárt, aki egész életében a fasori szellem szolgálatában végezte matematika tanári tevékenységét, bár csak néhány évig tanított a Fasorban: **Bölcsházy Árpádot** (1904–?)

Kucsman Árpád és Liptay György már említett cikkéből idézünk:<sup>5</sup>

Vermes kollégiumi évfolyamtársa volt matematika–fizika szakon **Bölcsházy Árpád**. Pályája kezdetén rövid ideig a Fasori Gimnázium óraadó tanáráként dolgozott az 1928/29. és az 1931/32. tanévekben, emellett ellátta a sakk-kör vezetését is. 1934 és 1941 között a budapesti Berzsényi Gimnázium kinevezett rendes tanára volt, és az ottani matematikatanítást országos hírűvé tette. A harmincas évek végén bekapcsolódott az Állami Németnyelvű Tanítóképző munkájába is, 1941 után ott tanított. Kemény G. János világhírű matematikus és számítógéptudós, aki 1940-ben, 14 éves korában hagyta el az országot, és később, a második világháború idején a Manhattan-terven dolgozott Los Alamosban, így nyilatkozott Bölcsházyról: „Nagy volt a különbség Budapest és New York között. Matematikát Bölcsházy Árpád tanár úrtól tanultam a Berzsényi Gimnázium alsó tagozatában három és fél éven át. Az első

<sup>5</sup> Kucsman Árpád – Liptay György: Eötvös collegisták a Fasori Gimnázium tanári karában. In: *Lustrum* (Typotex Kiadó–Eötvös Collegium) 2013, 348–364.



alkalom, amikor ehhez képest új anyagot tanultam, a Princetoni Egyetem volt. Mert hogy nemcsak a híres Fasori Gimnázium volt ilyen zseniképző.” Ezek szerint kár volt a fasori iskolának Bölcs-házyt elengednie. Kemény G. János 1989-ben hasonló hangnemben beszélgetett Marx Györggyel: „Nagyon boldog voltam a Berzsenyiben, és rendkívül szerencsés. Volt egy csodálatos matematikatanárom. Nagyon sajnálom, hogy később nem találkozhattam Bölcsházy tanár úrral, meghalt a háborúban.”

## 11. EGÉSZ NÉPÜKET AKARTÁK TANÍTANI

1925 fontos év a hazai matematikai és fizikai tehetséggondozás történetében. Ebben az évben indította útjára Faragó Andor (1877–1944) a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapokat. E lap elődjének, a Középiskolai Matematikai Lapoknak a szerkesztését és kiadását Rácz László az 1913/14-es tanév végén abbahagyta. Az által, hogy a Lapok új címébe a fizika is belekerült, a lap tartalmában is nagyobb hangsúlyt kapott a fizika, de továbbra is a matematikaé volt a vezető szerep. Faragó Andor több újdonságot is bevezetett, ezek egyike volt a feladatok megoldásait beküldő diákok fényképeinek közlése, a tanév legutolsó – május–júniusi – számában. Legelőször 1926-ban került erre sor, s ezen a 28 képet bemutató oldalon mindjárt két olyan fotóval is találkozhatunk, amelyen ebben az évben az Eötvös Collegiumba felvett diákok szerepelnek: Bayer István és Bakos Tibor. Mindketten pedagógus szülők gyermekei, nem lehet véletlen, hogy mindkettőjüket már ötéves korukban beíraták iskolába, és így 17 éves korukban érettségizhettek. További életük folyamán mindketten fontos szerepet kaptak a magyarországi matematikai és fizikai oktatás és tehetséggondozás folyamatában. Olyan pedagógusok voltak, akik nemcsak egy, esetleg egy-két iskola oktatására gyakoroltak hatást, hanem közvetve-közvetlenül az összesre. Ezért lett ennek a fejezetnek a címe: Egész népüket akarták tanítani. (Talán nem haragszik meg érte József Attila.) Először Bayer István életpályáját vázoljuk, majd Bakos Tiborét.

### **Bayer István**

Eperjes, 1909. máj. 22.–Budapest, 1994. ápr. 27.

Apja Bayer Róbert (1878–1953) matematika-fizika-testnevelés szakos tanár, a mezőkövesdi gimnázium és kollégium alapítója volt, aki fiát is a matematika, a fizika és a technika szeretetére nevelte. Bayer István az 1925-ben induló Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok szorgalmas feladatmegoldói közé

tartozott. 17 éves korában érettségizett, 1926 őszétől már az Eötvös Collegium tagja volt. A Collegiumban kötött barátságot évfolyamtársával, későbbi sógorával, Bakos Tiborral. 1931-ben szerzett matematika-fizika szakos tanári oklevelet a Pázmány Péter Tudományegyetemen, de karrierje csak a háború után teljesedett ki. 1932-től a Pestszenterzsébeti (1950-től Budapest XX. kerületi) Kossuth Lajos gimnáziumban tanított matematikát és fizikát, ő volt a fizikai szertár őre. 1951-től lett budapesti és Pest megyei fizika szakfelügyelő. 1952-től 1957-ig a Néphadsereg Központi Tiszti Háza Dolgozók Gimnáziumában tanított, mellette a Központi Pedagógus Továbbképző Intézet fizika tanszékét vezette. Amikor ez az intézet megszűnt, a helyébe lépő Országos Pedagógiai Intézet fizika tanszékének vezetője lett és maradt 1971-es nyugdíjazásáig. Tankönyvek társszerzője, szakmai-pedagógiai folyóiratok szerkesztője volt, nyári továbbképző tanfolyamokat szervezett. 1958-ban Kossuth-díjat kapott „az általános és középiskolai fizikaoktatás érdekében végzett kiváló munkásságáért”.

A kitüntetettek nevében többek között az alábbi szavakkal köszönte meg a kitüntetést:<sup>1</sup> *„Megilletődéssel mondom köszönetet az MSzP Pártnak és Népköztársaságunk Kormányának e magas elismerésért és bizalomért, amivel minket ebben a kitüntető megtiszteltetésben részesített. Az elismerés és a bizalom az az erő, ami szárnyakat tud adni a hivatásával, munkakörével – szívvel, lélekkel – összeforrott ember számára. ... A díj nem csak eddigi munkánk elismerését jelenti, hanem a bizalmat is, a továbbiakhoz, népünk és országunk előbbre viteleiben. ... Ezen a számunkra felejthetetlen szép napon őszinte szívből kívánom, hogy Kossuth Lajos tüze és lendülete – a 110 év távlatából, 1848-ra gondolva – forrassza egybe felelős vezetőinket és minden ... magyar embert, népünk előbbre vitelének, országunknak, közös ügyünknek ... érdekében.”*

Ugyanakkor édesapjáról is megemlékezett:

*„Nem tudok mást mondani, mint hogy Édesapámtól tanultam az egyszerű emberek felemelkedésén munkálkodni, aki a mezőkövesdi gimnázium alapító igazgatója volt huszonöt évig. Minden szavával, minden tétével ezt a gondolatot ültette belém és sok ezer diákja szívébe.”*

Bayer Istvánt romantikus lelke és karrierépítő ambíciói tették az aktuális politikai rendszer hű katonájává. Ki tudja, mennyire alapozta ezt meg az a kétéves megpróbáltatás, amit málenkij robotra hurcolva töltött a Donyec medence szénbányáiban, vasútépítéseken, 1945 januárjától 1947 augusztusáig. Lehet, hogy túlélési stratégiája vált később életfelfogásává: jóban kell lenni a hatalommal. Tény az, hogy különösen az OPI fizika tanszékének vezetőjeként elérte, hogy mint a rendszer megbízható támaszának, döntő szava lett

<sup>1</sup> Az idézetek Bayer József: *Dr. Bayer István* című tanulmányából valók, amely a Bagi Ilona leánygimnázium honlapján olvasható: <http://www.bagiszki.hu/node/1573>

fizikából – elsősorban az általános iskolai – tanterv, tananyag, tankönyvek, továbbá tankönyv-szerzők, szaktanácsadók, szakmai káderek kiválasztásában. A Kossuth-díjon kívül még számos kitüntetéssel ismerte el a hatalom Bayer István feltétel nélküli lojalitását.

Bakos Tibor élete se szűkölködik meglepő fordulatokban, ő azonban első sorban a matematika középiskolai tanítása mellett kötelezte el magát és igyekezett távol tartani magát a politikától. Már amennyire lehetett...

## Bakos Tibor

Szeged, 1909. jún. 8.–Budapest, 1998. dec. 15.

A szombathelyi reálgimnáziumban érettségizett Radványi László tanítványaként 1926-ban. Még ebben az évben megnyerte a Matematikai és Fizikai Társulat Tanulóversenyét mindkét tárgyból. (Előző évben Teller Edének sikerült ugyanez.) A Pázmány Péter Tudományegyetemre iratkozott be, felvették az Eötvös Collegiumba. Párhuzamosan a műegyetemre járt vendéghallgatóként. Közben Faragó Andornak is segített a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapoknál. Eötvös kollégista volt, egyetemi alap- és szakvizsgáit Kürschák Józsefnél és Pogány Bélánál tette le.

Ezután különböző középiskolákban tanított, Szegeden a tanárképző főiskolán és az egyetemen is vezetett gyakorlatot. 1958-ban lett a Középiskolai Matematikai Lapok felelős szerkesztője. Nagy kedvvel végezte ezt a munkát 1978-as nyugdíjazásáig, azután továbbra is, élete végéig tagja maradt a szerkesztőbizottságnak és különböző matematikai versenybizottságoknak. Ma már egy matematikai gyűjtemény viseli a nevét az ELTE-n.

A fentieknél sokkal többet megtudhatunk Bakos Tiborról és az akkori világról abból az empatikus interjúból, amelyet Staar Gyula, maga is matematika- fizika szakos tanár, a Természet Világa főszerkesztője, 1998-ban készített vele. Az alábbiakban Bakos Tibor életének meghatározó eseményeivel kapcsolatos részleteket választottunk ki a vele készült beszélgetésből.



Bakos Tibor (1909–1998)

STAAR GYULA  
Mindhalálíg KöMaL

Az utolsó beszélgetés Bakos Tiborral (részletek)<sup>2</sup>

A magyar matematikusoknak máig jó a hírük a világban. Miként lehet az, hogy ebben a kis országban ennyi matematikai tehetség születik? – teszik fel gyakran a kérdést. A válaszok legsúlyosabbika szerint Magyarországon igen jó a tehetségek kiválasztásának rendszere. 1894 óta hazánkban a matematikai tanulmányversenyek több szintű, jól szervezett hálózata működik. Talán ennél is fontosabb eszköz tehetségeink nevelésében a 108 éves, világviszonylatban egyedülálló intézményünk, a Középiskolai Matematikai Lapok. Érdekes, szép feladataival problémamegoldásra tanítja a versenyezni és alkotni vágyó fiatalokat. A matematika lényege pedig a problémamegoldás.

A világhírig eljutó magyar matematikusok csaknem mindegyike először a Középiskolai Matematikai Lapokban mutatta meg erejét. A legjobb feladatmegoldók közül nem mindenki választotta a kutatói pályát. Volt, akinek örökös szerelme maradt a Lap, a fiatalság folyamatos szellemi táplálása. Ez a beszélgetés a Középiskolai Matematikai Lapok legendás szerkesztőjének állít emléket.

– *Tibor bácsi és a Középiskolai Matematikai Lapok elválaszthatatlan páros lett. Hogyan találtak egymásra?*

– A szombathelyi főreáliskola diákja voltam, amikor 1925 februárjában, érettségim előtt másfél évvel Faragó Andor Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok néven újraindította a korábban Rátz László szerkesztette folyóiratot. Az iskolák mutatószámot kaptak belőle. Tanárom, Radványi László már korábban is adott nekem átlagot meghaladó feladatokat. Ő diákként megoldója volt Rátz Középiskolai Matematikai Lapok címen megjelentetett folyóiratának, melynek folyama az első világháború elején megszakadt. Most örömmel hozta az új sorozat induló füzetét. Később is szemmel tartott, olvasom-e a lapot, boldogulok-e tehetségpróbáló feladataival.

– *Az ilyen, az átlagnál többet adó, a tehetségekre odafigyelő tanárok adnak rangot az iskolának.*

– Jól mondod. A mi iskolánknak is a pedagógusaitól volt jó híre. Korábban öt éven át matematikatanárom volt Gábor János, tőle is

<sup>2</sup> Staar Gyula: Mindhalálíg KöMaL *Forrás* 34 (2002) 94–107. <http://www.forrasfolyoirat.hu/0205/staar.html>

sokat tanultam. A szombathelyi főreál 1902-ben létesült, első három tanárának egyike volt édesapám.

– *Mit tanított?*

– Magyar–német–latin szakos volt, diákként a szombathelyi Premontrei Főgimnáziumban tanult. Engem azonban a számok vonzottak. Családi körben gyakran mesélték, hogy reggelente az óvodába indulás előtt a számok összeadásával békítettem magam, mondogatván: kilenc meg egy, az tíz; tíz meg egy, az tizenegy... Később hasonló érdeklődésű társam is akadt a családban. Unokatestvérem, Bodai István a Premontrei Főgimnáziumba járt, s mivel szülei vidéken éltek, ő nálunk lakott. Kezdetben a sakkozásban él-tük ki versenyszellemünket. Tanára, Steiner Miklós, aki különben a premontreiek igazgatója volt, neki is kezébe adta a Faragó-féle mutatványszámot. Egy családon belül most már ketten viaskod-tunk ugyanazokkal a feladatokkal. A sakkban ő, a matematikában én voltam kicsivel sikeresebb. Családunkban szokás volt a délutá-ni séta. Mi vittük magunkkal a lapot, feladatain morfondíroztunk. Abban az időben a Trianon utáni bénultságból fokozatosan újra-éledt a kultúra és a matematika. Azt nem mondom, hogy népszerű lett a matematika, ez inkább a második világháború utáni időre igaz. A húszas években előkerült a raktárakból Rátz László Mathe-matikai gyakorlókönyve, melyet a Középiskolai Matematikai La-pok előző időszakának tíz éves évfordulójára adott ki. A lapban megjelent legjobb feladatok közül csemegézett, témakörök szerint rendezte azokat, megoldásukhoz vezető utalásokat adott, eseten-ként megmutatta a teljes utat.

– *A diák Bakos Tibornak nagy éve volt 1926. Ekkor érettségizett, de a tanév befejezése előtt matematikából megnyerte az országos tanulmányi versenyt. Ezután egyaránt első lett a Matematikai és Fizikai Társulatnak az érettségizett diákok számára kiírt matema-tikai és a fizikai tanulmányi versenyében, a XXX. Eötvös Loránd matematikai és a VIII. Károly Irén fizikai tanulmányversenyen. Előző évben Teller Edének sikerült ugyanez.*

– Látod, ebben is szerencsém volt. Ezeket a versenyeket ugyanis egymástól függetlenül, nem ugyanazon a napon rendezte a társu-lat. Egynaposak voltak, ezért mindkettőn részt vehettem.

– *Aztán mindkettőt szerencsésen megnyerte.*

– Igen.

– *Első helyezése az iskola sikerét is jelentette. Bakos Tibort ezután a többi tanár is más szemmel nézhette.*

– Igazad lehet, én csak egy esetre emlékszem. Reáliskolásként a latin nyelvet rendkívüli tárgyként tanultam. Abból kiegészítő érettségít tettem a tankerület székhelyén, Győrben. A főigazgatónk volt az elnökünk, aki megelégedve mutatta azt az újságot, melyben a tanulóversenyek győzteseinek neve és fényképe megjelent. Akkor láttam először. A vizsgán azonban nem ez segített.

– *Hanem mi?*

– Kiadták a tételeket, nekem egy kis könyvből ismeretlen szöveget kellett fordítanom Tacitustól. Nem tudom, ez a név mond-e neked valamit?

– *Jelentem, igen! Gimnáziumban még én is tanultam latinul. Tacitustól sajnos csak ennyi maradt emlékezetemben: Plurimum facere, et minimum de se ipso loqui. Vagyis: A lehető legtöbbet kell tennünk, s a lehető legkevesebbet beszélnünk önmagunkról. Tibor bácsi teljesítette már a szentencia első felének elvárását, így aztán nyugodtan beszélhet önmagáról.*

– Nagyon jó, nagyon jó. Akkor azt is tudod, hogy Tacitust, ezt a rejtélyesen beszélő embert nem könnyű megérteni. Ékesszólása mellett stílusát a tömörség jellemzi, gyakran él a kihagyásos mondat szerkesztéssel, a merész összehasonlításokkal. Olvasásakor töprengeni kell, mire gondol, mit ért azon, amit leír. Az ismeretlen szöveg megértése nélkül pedig bajosan adhatunk pontos és szép fordítást. Mivel majdnem két óra múlva kerültem sorra, a könyvecskében továbbolvastam Tacitust. Egyre világosabbá vált a nekem szánt szövegrész értelme. Ez megalapozta a latin jelesemet. Szerettem a magyar nyelvet és a latint is.

– *Ezzel együtt mégiscsak a matematika-fizika szakot választotta továbbtanuláskor.*

– De majdnem elcsábított a csillagászat! Diákéveim alatt Klebelsberg Kunó, az akkori kultuszminiszter programot hirdetett a magyar csillagász utánpótlás képzésére. Én is beadtam a pályázatomat egy ösztöndíjra, Berlinbe. A minisztérium közben megváltoztatta a kiírás feltételeit, úgy döntöttek, olyan fiatalot küldenek ki, akinek már előtanulmányai vannak a csillagászatban. Így nyerte el az ösztöndíjat egyik barátunk, Dunst Laci, akit te Detre Lászlóként ismerhetsz. Nem éltem meg kudarcként, Dsida főigazgató mégis úgy érezte, beszélnie kell velem. Vigasztalásképpen elmondta, a csillagászat szűk pálya, ott nagyobb a rivalizálás, a tőlem távol álló emberi furkálódás. A szemed is rossz, tette még hozzá. Ez bizony tagadhatatlan tény volt.



– *Ki javasolta, hogy a Pázmány Péter Tudományegyetemen tanuljon tovább?*

– Az már kiesett az emlékezetemből. Írásom sincs róla, pedig a háború után majdnem minden iratom megmaradt. A Báró Eötvös József–Collégiumba való felvételem értesítője is. Így kezdődött: „*Kedves Bakos!*” Végül így fejeződött be: „Abban a reményben, hogy Ön az előlegezett bizalomnak hiánytalanul fog megfelelni, üdvözlöm a Báró Eötvös József–Collegium tagjainak sorában és előre is biztosítom minden jóra való törekvésében jóindulatú támogatásomról. Szakválasztását nem tekinthetem véglegesnek mindaddig, míg nem tudom, mily megfontolások, tanácsok indították választásában. Írja meg nekem, részletesen és őszintén, és egyúttal azt is, hogy esetleg milyen másféle szak művelésére érez magában erőt és hajlandóságot. Csak így fogja nekem lehetővé tenni azt, hogy a szakválasztás életbevágó kérdésében támogathassam.” Aláírás: *Bartonieks Géza* igazgató.

Jóleső, családias hangnemű levél volt. Már kollégistaként szeptember derekán vagy októberben jelképes gólyavizsgát tettünk. Kis vizsgának tűntették fel, az idősebb hallgatók adtak vicces feladatokat.

– *Hogyan folyt az élet a kollégium Ménesi úti épületében?*

– Úgy százan lehattunk kollégisták, különböző szakok négy-öt évfolyamáról összeadódva. Négyszemélyes „családokat” szerveztek, ezeknek két szobájuk volt, egy háló- és egy dolgozószoba. Az idősebb, ígéretesebb emberek külföldre jártak, itthon pedig a kollégiumban laktak. Az ifjúság elnöke elsőéves koromban Keresztury Dezső volt, olyan kispapaféle a hivatalos igazgató mellett.

– *Na és, a hivatalos igazgató, BéGé urunk milyen főnök volt?*

– Jól mondod, mindenki így nevezte Bartonieks Gézát, BéGé urunknak. Ő volt matematikából és fizikából a szakvezető tanárunk, sajnos nem egészen két évig. Az első évben összehívott bennünket, nyolcan voltunk újak a matematika-fizika szakon. Sok mindenről mesélt.

– *Mikről?*

– Szakmáról, erről-arról... Tanácsokat adott és baráti intelmeket. Engem többek között így figyelmeztetett: Vigyázz fiam, ne kapasd el magad ezekkel a versenyeredményekkel! Kötelességet jelentenek, nem előnyt. Felhívta a figyelmünket az őszi matematikaversenyekre. Nem azt mondta, hogy kötelezővé teszem, hanem így fogalmazott: elvárom, hogy részt vegyenek ezen a versenyen.

Bartoniek Eötvös Loránd mellett volt tanársegéd. Amikor Eötvös kultuszminiszter lett, a francia École normale supérieure mintájára 1895-ben előkészítette az Eötvös Collégium megalapítását, édesapja, Eötvös József tiszteletére. Eötvös Loránd 1919-ben meghalt, de szelleme BéGé urunk révén ott élt közöttünk a kollégiumban.

– *Az alap- és a szakvizsgáit kik felügyelték?*

– Ezeket a vizsgákat Kürschák Józsefnél és Pogány Bélánál tettem le. Alapvizsgámon még magyar nyelvből és pedagógiából is megmértem. A vizsgabizottságokat gondosan összeállították, de azt csak közvetlenül a vizsga előtt hirdették ki, hogy milyen bizottsághoz kerültünk. Mindezt azonban már korábban megtudhattuk Bongor altisztól. Három pengőért! A jutalék átvételének helye a szemben lévő 00 jelzést viselő helyiségben volt. Elzarándokoltam hát Bongor úrhoz, s amikor már védett helyen voltunk, előhúzta céduláját, rajta a bizottsággal: Kürschák, Pogány, Viszota.

– *Az első két név jól ismert.*

– Viszota miniszteri tanácsos volt, a magyar nyelv képviselőjében.

– *Tibor bácsi miből írta a szakdolgozatát?*

– Fizikából Pogány Béla adott szakdolgozati témát. Az ő laboratóriumában végeztem hozzá a méréseket. Vékony fémrétegek kristályszerkezetét vizsgáltam röntgenfénnel. Pogány Béla a kolozsvári egyetemen töltött évei alatt, az első világháború idején végzett ilyen méréseket. Azt vettük kiindulásnak a dolgozatomnál. Méréseim révén a harmincas években bekerültem a fizikus Császár Elemér könyvébe – lábjegyzetként.

– *Ezek szerint matematikából is kellett szakdolgozatot készítenie.*

– Igen, akkor mindkét tárgyból köteleztek rá. Matematika szakdolgozatomat „Kombinatorikai kérdések”-ből írtam, ami így nem nagyon jellemző cím. Kürschák irányításával készítettem, kedvenc témájából, a síkbeli szimmetriák csoportjairól. Ő úgy mondta: a tapéták. A síkbeli szimmetriák lehetőségeit vizsgálta. Nagy kedvvel dolgoztam ezen a témán, sokkal többet hoztam ki belőle, mint amire Kürschák számított. Számára is meglepetés volt a szakdolgozatom, nagyon tetszett neki.

– *Tanítási gyakorlatot is kellett végezniük?*

– Igen, a gyakorlóévet a Trefortban töltöttem, Kronberger Ede és Kronstein (Horvai) Béla voltak a vezetőtanárain.

– *A gazdasági világválság évében tetszett diplomát szerezni. Nem jó idők jártak akkoriban a fiatal értelmiségre.*

– Elég nyomorúságos világba érkeztünk, ez igaz. Én is jelentkeztem a minisztériumban, ahol felvettek az ÁDOB-listára.

– *Az mi volt?*

– Állástalan Diplomások Országos Bizottsága, ahonnan levelet küldtek, ha adódott valamilyen álláslehetőség. 1932 tavaszán helyettes tanári állást kaptam Sátoraljaújhelyen, a kegyes-tanítórendi reálgimnáziumban.

– *Hogyan fogadták első iskolai munkahelyén?*

– Kitüntető kedvességgel. Áprilisban jártunk, éppen egy Gyula napi összejövetelre érkeztem. Magukkal vittek, bemutattak a nagy társaságnak. Megszólított egy rokonszenves öreg bácsi, akiről kiderült, hogy az árvaszék elnöke. – Hát aztán, kedves öcsém, honnan kerültél ide? – tudakolta. Mondtam, Szombathelyről. Csóválta a fejét: Az nem borvidék! Tokajis légköre volt a városnak, a helybéliek szeretnivaló lokálpatriotizmusát jellemezte a gyakori mondás: Eddig Tokaj, onnantól lőre! Három hónapot töltöttem Újhelyen, aztán szeptembertől esedékessé vált a katonaidőm letöltése. Egy évig teljesítettem katonai szolgálatot a szombathelyi 3. híradó századnál. Karpaszományos őrmesterként szereltem le. Ezután apám főigazgatójának ajánlása révén Pécsen a Zrínyi Miklós reáliskolai nevelőintézet, későbbi nevén hadapródiskola szerződéses polgári kisegítő tanára lettem. Ilyen katonaiskola még Sopronban és Kőszegen működött. A kőszegi volt az a bizonyos Ottlik Géza-féle Iskola a határon. Három évet tanítottam Pécsen.

– *Pécs után három évig hajdani iskolájában, Szombathelyen is tanított, amit akkorra Faludi Ferenc Gimnáziumra kereszteltek. Majd Szeged következett, az állami Baross gimnázium...*

– Amit akkor szerveztek át, fejlesztettek a szegedi egyetem gyakorlógimnáziumává. Így aztán tanárjelöltekkel is foglalkozhattam, bár főbeosztásom igazgatói irodai segéderőség volt. Kocám, bocsánat, tanárjelöltem volt ott Surányi János is fizikából. A szegedi Eötvös Loránd Kollégium vezetője javasolt engem a gyakorlógimnázium igazgatójának, aki valamikor ebben a városban Eötvös-kollégista évfolyamtársam volt.

– *Szóval működött az Eötvös-klán.*

– Nagyon jó! Jól mondod! Látod, megint szerencsém volt, Szegeden is szinte családtagként fogadtak. Ehhez persze hozzájárult az is, hogy édesapám évekig Szegeden tanított a felsőbb leányiskolában.

– *Szeged jó hely lehetett egy matematikatanárnak.*

– Igen, Riesz Frigyes, Haar Alfréd és a Szőkefalviak neve fémjelezte akkor a matematikát. Szőkefalvi-Nagy Gyula bácsi, aki a Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola matematikai tanszékének volt a tanára, 1939-ben átkerült az egyetem geometriai tanszékére professzornak. Fia, Béla vette át a helyét, s mivel akadt még néhány többletóra a tanszéken, kisegítő előadóként mellé kerültem. Elsőéveseknek tartottam algebra előadást. Erre az időre tehető, hogy megkértem későbbi feleségem kezét.

– *Hány éves volt akkor Tibor bácsi?*

– Huszonkilenc..., nem, harminc! Nem mondom, hogy addig nem érdekelték a lányok, de szerettem mindent alaposan meggondolni. A lánykérést is.

– *És az már egy életre szólt.*

– Igen. Ez is a szerencsém közé tartozik. Hála Istennek!

– *A háborús éveket hogyan tetszett megélni?*

– Nem sokat katonáskodtam. Szegedi igazgatóm felvetett arra a listára, akiket polgári szolgálatra meghagytak. A Délvidék ideiglenes visszacsatolásakor 1942 júliusában Zomborba helyeztek át helyettes igazgatónak, az iskolai adminisztráció megszervezésére. Egy év múlva az újvidéki magyar gimnázium igazgatója lettem. Ismét adminisztráció, a tanításból szinte teljesen kiestem. A Délvidék 1944. októberi kiürítése után Lévára mentünk a sógoromhoz, onnan hívtak be a szegedi királyi híradó pótzászlóaljhoz, Kaposvár mellé. Akkor már menekült a zászlóalj, háborús esemény közelébe sem kerültem, 1945 májusában a fegyverletételkor estem fogságba Ausztriában. Osztrák láger, sárgaság, majd orosz hadifogság, tüdő- és mellhártyagyulladás, végül 1946 szeptemberében egy betegszállítmánnyal, ha gyenge lábakon is, de hazakerültem. Feleségemet és négyéves kislányunkat Makón találtam meg, az anyósomnál. Néhány hónapos lábadozásom után lecsapott rám a volt szegedi direktorom, így azután 1950-ig újra a Barossban lettem tanár, de emellett tanítottam a Dolgozók Gimnáziumában és a szakérettségis kollégiumban is. A szakérettségiseknek köszönhettem, hogy a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karára kerültem.

– *Azoknak, akikkel rövid idő alatt, úgynevezett gyorstalpalón szereztettek érettségit?*

– Igen, a kádereknek, akik azután az egyetemre kerültek. Az ő támogatásuk lett a fő feladat. Olyan embert is beszerveztem matematikusnak, aki eredetileg táncos komikusnak jelentkezett.

– *Ezt komolyan tetszik mondani?*

– Hogyne, akkoriban olyan idők jártak. Persze, más tennivalóm is akadt. Kalmár László útmutatása alapján kidolgoztam az elsőéves analízis előadásához kapcsolódó gyakorlatok anyagát. Csaknem tíz tanulócsoport többjében harmad- és negyedéves egyetemisták, úgynevezett demonstrátorok tartottak gyakorlatokat. A demonstrátorokat én irányítottam. Több éven át tartottam matematika szakmódszertani, valamint numerikus és grafikus módszerek előadásokat. Évekig oktattam fizika-kémia tanárszakos hallgatóknak csillagászatot. Ezt azzal „érdemelttem ki”, hogy az egyetem gazdasági szakembere egyszer meglátott, amint a folyosón beszélgettem egy ismert budapesti csillagással, valamikori egyetemi társammal. Így azután a csillagászatba is beletanultam.

Ki ne felejtsem, feladataim közé tartozott a tanárjelöltek bemutató tanításainak a látogatása a gimnáziumokban. S ami a szívemhez talán legközelebb állt: harmadévtől Elemi matematika címen gyakorlatokat vezettem a tanárjelölteknek. Surányi Jánossal együtt dolgoztuk ki ennek a programját. Rávettem a hallgatókat a Középiskolai Matematikai Lapok feladatainak megoldására. A hirdetőtáblára minden hónapban kitettem a lap feladatait. Az algebra nevű professzorának, Rédei Lászlónak ez nem tetszett, morgolódt, hogy elvonom a hallgatók erejét a magasabb matematikától.

– *Hány évig volt az egyetemen Tibor bácsi, és mire vitte?*

– Nyolc évet töltöttem ott tanársegédként, majd adjunktusként. A tudományegyetemen azonban kissé idegenül éreztem magam. A matematikának nem a legújabb, modern részeit szerettem, sokkal inkább a középiskolai tananyaggal határos területeket. Kissé szégyenkezve vallom be, nekem a felsőbb matematika nem tetszett. Petőfivel elmondhatom:

*„Mit nekem te zordon Kárpátoknak  
Fenyvesekkel vadregényes tája!  
Tán csodállak, ámde nem szeretlek,  
S képzetem hegyvölgyedet nem járja.  
Lenn az alföld tengersík vidékin,  
Ott vagyok honn, ott az én világom;...”*

– *A matematika milyen alföldi tájain tetszett otthon lenni?*

– Az algebrai egyenletek diszkriminánsából sok mindenre lehet következtetni az egyenletek gyökeire vonatkozóan. Ebbe nagyon

belemerültem. Rédei László megmosolygott: hiszen ennek az elméletét már háromszáz éve megcsinálták! De hiába volt a kérdés általánosan megoldva, engem a konkrét esetek, a részletek akkor is nagyon érdekelték; az, hogy kicsiben mi történik. Amit nem találtam meg a könyvekben. A negyedfokú egyenletek zérus helyeinek, maximum és minimum helyeinek grafikus úton történő meghatározása szintén a kedvenceim közé tartozott. Hadifogságbeli narkotikumaim közé pedig a bűvös négyzetek. Velük a későbbiekben is nagyon sokat foglalkoztam.

– A bűvös négyzetekről sikeres előadásokat tartott a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat József Attila Szabadegyetemén. Ennek eszenciája megjelent a Gondolat Kiadó Matematikai érdekességek című könyvében 1969-ben, majd német, bolgár, lengyel nyelvre is lefordították.

Azután most, a kilencvenedik évének küszöbén a szó igazi értelmében véve is megajándékozta a fiatalokat és tanáraikat, a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok olvasóit egy újabb könyvvel: „Ki tud többet a bűvös négyzetekről?” A bevezető sorokban ezt írja: „Sokat hallottuk valamikor: a nehézségek arra valók, hogy legyőzzük őket. Átgyúrom: a bűvös négyzetek arra valók, hogy átalakítsuk őket másik bűvös négyzetté, de helyén hagyva a számok többségét! Átalakítani persze csak kész dolgot lehet. Nos hát, erre való néhány nagy szabály eredeti bűvös négyzetek szerkesztésére, ezek termelik az átalakítani valókat. Nekem az utóbbi aprómunka tetszik jobban.”

A könyv első lapján ez áll: I. Füzet. Írogatja – a maga mulatságára – Bakos Tibor. Tudom, több újabb füzetre való kézirat, feljegyzés lapul Tibor bácsi fiókjaiban. Készül az újabb könyvecske?

– Gyuszikám, erre nekem már nem lesz időm.

– Azért mi bízhatunk benne! De térjünk ismét vissza a laphoz. Hogyan született meg újra a Középiskolai Matematikai Lapok a háború után?

– Amikor a Faragó-féle lapot megszüntették, Dombi Béla szerkesztett ilyen feladatíveket Szegeden. Őt jól ismertem, sorstársak voltunk a katonaiskolában. Ezt folytatta 1946 októberében Soós Paula tanárnő, nagy sikert aratva stencilezett feladatlapjaival. A Bolyai János Matematikai Társulatot Szegeden alakítottuk meg 1947 nyarán. Jelen voltam az első közgyűlésen, elnökünknek Rédei Lászlót választottuk, főtítkárnak Kalmár Lászlót. Azután 1947 novemberében megjelent a Középiskolai Matematikai Lapok nyomdai úton előállított összevont 1-2. száma, Soós Paula és

Surányi János szerkesztésében. A társulat a lap mellé állt, majd a minisztérium is segítséget nyújtott. Támogatásuk biztossá tette a megjelenést, valamint azt, hogy egy főhivatású szerkesztőt alkalmazzanak, Neukomm Gyulát.

– *Tanítványa, Lukács Ottó, aki szintén hosszú évekig volt a KöMaL szerkesztője, nagyon szépen emlékezett Neukomm Gyula felelős szerkesztőre. Nagyszerű tanárnak, igazságszerető, segítőkész embernek írta le. Korrekt, precíz főnök volt, aki nagyon értett a versenyfeladatok kitalálásához, a szebbnél szebb megoldások megszövegezéséhez.*

*Hozzáteszem, neki sakk-feladványszerzőként is nemzetközi híre volt. A sakktáblán különleges eszméket valósított meg, örökzöldeket alkotott. Neve külön fejezet feladványszerzésünk aranykorában.*

– Neukomm Gyulát nagyon jó szervezőnek, lelkes embernek ismertem, aki sokat vállalt, sajnos ez infarktushoz vezetett. Az első világháború idején egyébként a titkosírás megfejtésével is foglalkozott.

Neukomm halála után Surányi üzent, keressém meg, ha Pesten járok. Amikor találkoztunk, megkérdezte, betölteném-e a Középiskolai Matematikai Lapok megüresedett felelős szerkesztői helyét. Csábított a pesti állás, lányom Pesten tanult a Képzőművészeti Gimnáziumban, hiányzott neki a családi környezet, a budapesti lakással neki is új otthonot teremthettünk. Szegeden elfogytak a szakérettségisek, úgy éreztem, feleslegessé váltam. Leginkább persze az csábított, hogy Surányi kedvemre való munkát ajánlott, hajlamomnak, beállítottságomnak megfelelőt. Kalmár László, nem szívesen ugyan, de belátta, hogy igazam van, és elengedett. Így lettem 1958 augusztusában a KöMaL főállású munkatársa.

– *Hogyan fogott munkába az új helyén? Milyen célok lebegtek a szeme előtt?*

– Őszintén szólva nekem tetszett a Neukomm-féle irányzat. A kor-szellemnek megfelelően bevezette a pontversenyt. Arany Dánielnél, Rátz Lászlónál és Faragó Andornál nem volt ilyen. A második világháború után az egész társadalom a munkaversenyre volt beállítva, miért ne versenyeztünk volna tömegesen matematikából is. Ezt helyesnek tartottam, folytatása mellett voltam. Gyula bácsi ötlete volt a nevezési lap amit a tanév elején, az első beküldéskor kértünk a tanulóktól. Ezen feltüntették iskolájuk, tanáruk nevét, saját adataikat. A végső rangsor még ma is aszerint jelenik meg, ahogyan azt Neukommtól átvettük. Amikor a laphoz kerültem,



az impresszumban főszerkesztőként Surányi János neve volt feltüntetve, felelős szerkesztőként pedig az enyém lett. Azután jöttek a szerkesztőbizottság tagjai, többnyire idősebb tanárok. Később hoztak egy rendeletet, főszerkesztőnek csak azt lehet feltüntetni, aki ténylegesen minden munkát irányít...

– ... és akit ezért felelősségre lehet vonni.

– Igen. Én maradtam felelős szerkesztő, annak is éreztem magam, matematika és lapgondozónak, Surányi a szerkesztőbizottság vezetője lett. A főszerkesztői elnevezést egészen a kilencvenes évekig nem használtuk.

Az első időben Lukács Ottó nagyon sokat segített nekem. Ő volt Neukomm Gyula bácsi jobb keze, afféle szerkesztői segéderő, gondos, okos, becsületes fiú. Ismertette velem a hagyományokat, a matematikai szokásokat. A nyomdászokkal nagyon jó viszonyban volt, elvitt a nyomdába, bemutatott nekik. Gyula bácsit ott nem nagyon szerették, mivel nemigen tisztelte a nyomdai szabályokat, igyekezett a lap csekély papírfelületét a megengedettnél is jobban kihasználni. Harcolt, veszekedett a lapért, emiatt a nyomdában néha elcsúszott a megjelenés határideje. Ezt a harcot én nem tudtam volna továbbvinni. A nyomdászok jóindulatának megnyeréséért megtettem, hogy az ottani második ember, bizonyos Kosaras úr gyermekét instruáltam matematikából. Pesterzsébetre jártam ki néhányszor, amikor a nyomdász-csemetének problémája volt a tananyaggal.

– Mit meg nem tesz az ember a szeretett lapjáért! Tibor bácsi, hogyan álltak össze a kitűzendő feladatok? Kik voltak a Középiskolai Matematikai Lapok feladatgyártói?

– Voltak szenvedélyes feladatbeküldők, javaslattevők. Akkoriban Lukács Ottó válogatta szét a beküldött javaslatokat, azokat témakör és nehézségi fokozat szerint előkészítette számunkra, értékes megjegyzéseket fűzött hozzájuk. Feladatokat különben a világ minden részéről gyűjtöttünk.

– Milyen forrásból?

– Először a rokonlapokat említtem. Volt egy Bukarestben megjelenő, középiskolásoknak írt lap, és annak magyar nyelvű változata, a Matematikai és Fizikai Lapok, a franciáknál pedig a Journal des Mathematiques Elementaires. Ezek sok versenyfeladatot, egyetemi és főiskolai felvételi feladatot közöltek. Azután a lengyelek is kiadtak egy diákújságot, az oroszok pedig egy didaktikai folyóiratot, a Matematika az iskolában-t. Ezeket is rendszeresen forgattuk. Forrásként szolgált egy német folyóirat, melyet

még az első világháború előtt indítottak el, hogy segítsék vele a természettudományi oktatást. A szerkesztő korábban, úgy lát-szik, matematikus lehetett, mert a lap legerősebb része a matematika volt. Úgy is hívták, hogy a Hoffmann újságja. Társulatunk könyvtárában találtam más, furcsa feladatlelőhelyet. A Times lap rovatmellékleteit kötetekben is kiadták. Volt ezek között olyan, mely rejtvényeket, feladatokat közölt, és azok megoldásait. Egyik dél-amerikai folyóirat magyar származású szerkesztője is rendszeresen elküldte lapját. A nyelvet nemigen értettük, de a benne lévő feladatokat igen.

Később észrevettük, hogy a nagy referáló folyóiratnak, a Mathematical Review-nak a matematikát részekre osztó alrovatai között van elemi matematika fejezet. A hivatkozások nívós cikkeket kínáltak, ezek gyakran voltak forrásai feladatgyűjtésünknek. Egy-szóval a legkülönbözőbb helyekről és módon szedegettük össze a legjobbnak ítélt problémákat. Elképesztő, hogy miket tudnak kiagyalni fiatal elmék!

– *Gondolom, az összegyűjtött feladatokon gyakran formaigazítást végeztek a kitűzés előtt.*

– Pontosan úgy volt, ahogyan mondod. A feladatokat sokszor átfarmáltuk, nehezítettük. Gallai Tiborral többször ültünk együtt különböző versenybizottságokban, s amikor a kitűzendő feladatokat számba vettük, gyakran mondta: Tetszik, tetszik, de ha Tibor csavarintana rajta egyet, akkor még jobb is lehetne.

– *És Tibor bácsi csavarintott!*

– Igen, azt nagyon szerettem csinálni.

– *Általában hány diák küldött megoldásokat a Középiskolai Matematikai Lapok feladataira?*

– A tanév kezdésekor úgy ezer. Igaz, szeptemberben mindig néhány csalogató, könnyebb feladatot is kitűztünk. Később fogósabb kérdések következtek. Akkor bizony, a korszak kedvenc szavával élve, sokan lemorzsolódtak. Az év végi összeszámláláskor az első és a második gimnazista rendszeres megoldók száma nem haladta meg a kétszázat. A harmadikosok száz-százötvenen, a negyedikesek talán ötvenen maradtak.

– *Mit adott Önnek a matematika?*

– Sok örömet. A feladat megoldásához vezető gondolkodás, az ismeretszerzés öröme. Különböző nyelveken sok mindent elolvastam, gazdagabbnak éreztem magam tőle, és gyakran tanultam új fogást, trükköt a gyerekek megoldásaiból. Sokáig gyűjtöttem

ezeket az ötletadó, a lényegre jól rátapintó dolgozatokat. Egyéb-ként a beküldött feladatmegoldások legnagyobb része egy év után zúzdába kerül.

– Pedig milyen jó lenne elővenni – hogy csak néhány nevet említsek – a diák Riesz Frigyes, Fejér Lipót, Turán Pál, Erdős Pál, Császár Ákos, Győry Kálmán, Csiszár Imre vagy Lovász László kézírásos dolgozatait!

Tibor bácsi évről-évre sok-sok magyar diák szellemi teljesítményével szembesült. Ez a nagy mintavétel mit mutatott? Valóban jó a matematikai érzéke a magyar fiatalságnak?

– Elfogultság nélkül mondhatok igent.

– *Visszagondolva életére, mire büszke?*

– Ezt a szót, büszke, nem szívesen használnám. Ne haragudj, hogy szavad kissé „megszőrözöm”, tompítom, és inkább arról beszélek, mi az, amire jóleső érzéssel gondolok vissza. Arra, hogy sok szép, újszerű feladatot sikerült összeszedgetnem, gyűjtögető ősember módjára. Tapasztaltam, hogy ez a tevékenység másoknak is tetszett, kínálatomat örömmel fogadták.

– *Ha már ilyen megátalkodottan szerény tetszik lenni, akkor én mondok el néhány dolgot, amire büszke lehet. Arra, hogy sok ezer fiatal megtanított a matematika szeretetére, meg arra, hogy tanítványai közül többen neves matematikusok, egyetemi tanárok lettek, és például arra, amit Bollobás Béla, külföldön élő neves matematikusunk leírt a KöMaL jubileumi számában: „Első két cikkem is a KöMaL-ban jelent meg a »Sík lefedése egybevágó konvex sokszögekkel« címmel. Az akkori szerkesztő, Bakos Tibor segített tanácsaival, hogy a cikk megfelelő formában megjelenjen. Akkor láttam először, hogy a lap milyen jó kezekben van.”*

– A tanítványaim sikereire mindig büszke voltam, ez igaz.

Gyuszikám, félek, hogy nagyon elfáradtam...

– Vége már Tibi bácsi, ez lesz az utolsó kérdésem.

André Weil, a számelmélet és a geometria világhírű alakja, a Bourbaki nevével fémjelzett mozgalom egyik alapító tagja körülbelül anynyi időse lehetett, mint most Bakos Tibor, amikor megkérdezték tőle, mit vár még a matematikától. Ezt válaszolta: Amikor fiatal voltam, abban bíztam, hogy Riemann hipotézisét majd bebizonyítom. Amikor kicsit öregebb lettem, még reméltem, hogy a Riemann-hipotézis bizonyítását képes leszek elolvasni és megérteni. Most megelégednék azzal, hogy megtudom, létezik ilyen bizonyítás.

– Képtelen lennék ilyen szépen, méltóságosan válaszolni a fel-

vetésre. Egy hét múlva, ha eljössz, talán még akkor sem. Bár, ha egyszer, szerencsés félálomban eszembe jut valami, akkor majd felhívlak...

– Jó lesz, Tibor bácsi, és akkor majd hozzátesszük a beszélgetéshez.

(1998)

### *Epilógus*

A telefon nem csörrent meg. Rövidesen gyászjelentést hozott a postás. Életének 90. évében elhunyt Bakos Tibor.

Bakos Tibor és Bayer István évfolyamtársa volt az egyetemen és az Eötvös Collegiumban is **Gyarmathi László** (1908–1988). Igaz, akkor még Lakner Lászlónak hívták, csak később változtatta meg a nevét Gyarmathira. Nem ment ez ritkaság számba akkoriban. Bayer István például már eleve megváltoztatott névvel, Balassa Istvánként szerepelt a Collegium nyilvántartásában. Később visszavette eredeti nevét és haláláig ezt használta. Látunk majd még példát a névváltoztatásra. Gyarmathi László, akárcsak Bakos Tibor, tanított középiskolában és egyetemen is. Gyarmathi a debreceni tudományegyetemen folyó tanárképzésben igyekezett tágitani működésének hatókörét azzal, hogy kidolgozta az ábrázoló geometria oktatásának tantervét, megírta hozzá a jegyzeteket, felkészítve a leendő tanárokat az ábrázoló geometria középiskolai tanítására. Nem ő tehet róla, hogy erre mégse került sor, mivel a matematika és a technika fejlődése új, fontosabb tárgykörök bevezetését tette szükségessé a középiskolában. Gyarmathi László pályaképét Kántor Sándorné könyvéből vett idézettel mutatjuk be.<sup>3</sup>

### **Gyarmathi László**

Petrozsény, 1908. jún. 24.–Debrecen, 1988. aug. 24.

Gyarmathi László édesapját, Gyarmathi (Lakner) Józsefet váltotta fel a katedrán, és hozzá méltóan folytatta a megkezdett kiváló oktató és nevelőmunkát a Fazekas Reálgimnáziumban. 1908-ban született Petrozsényben. Szülei pedagógusok voltak. Elemi és középiskoláit Debrecenben végezte, a Fazekas Reáliskolában érettségizett. Egyetemi tanulmányait Budapesten folytatta, ahol 1931-ben matematika-fizika szakos tanári oklevelet szerzett. Eötvös kollégista volt. Végzés után először a debreceni

<sup>3</sup> Dr. Kántor Sándorné: *Tudós matematikatanárok Hajdú, Szabolcs és Szolnok megye középiskolaiban 1850–1948*. Debrecen (2009) <http://mek.oszk.hu/07200/07238/html/index.htm#26>.

Tankerületi Főigazgatóságon dolgozott, majd 1934-től a Fazekas Gimnázium, 1942-től a Tanárképző Intézet Gyakorló iskolája, 1949-től az Építőipari Technikum tanára volt. 1948–1951 között szakfelügyelő. 1951-től a KLTE Matematikai Intézetének docense. 1974-ben ment nyugdíjba. 1948-ban a budapesti egyetemen ábrázoló geometria szakos tanári oklevelet szerzett. 1950-ben doktorált. Disszertációja: A négydimenziós ábrázoló mértan metrikus feladatai. 1966-ban kandidált. Mindkét gyermeke a matematika tanári szakot választotta élethivatásnak. Középiskolai minősítése szerint kiváló képzettségű fiatal tanár volt, aki átgondolt, szépen kidolgozott tervek alapján tanított. Higgadtan, nyugodtan foglalkozott az osztállyal. Nagytekintélyű, tanítványait szerető tanár, aki le tudta kötni az osztályok figyelmét; érdekessé, vonzóvá tudta tenni tantárgyait, mind a fizikát, mind a matematikát, mind az ábrázoló geometriát.

Középiskolai tanárként kezdett hozzá a tudományos munkához, a doktoráláshoz. Első cikke szakmódszertani jellegű. Jó pedagógiai és didaktikai érzékét kamatoztatta a társszerzőkkel közösen írt technikum matematika tankönyveiben (Rapcsák, Török, Csánk). Egyetemi előadásait igényesség, magas színvonal, érthetőség jellemezte, a hallgatók bevonására, szeminárium-rendszerű munkára törekedett speciális előadásain. A kar egyik legjobb oktatójaként tartották számon. Az egyetemen feladata volt az ábrázoló geometria oktatásának megszervezése, tantervének kidolgozása, jegyzetek készítése. Tudományos eredményei az ábrázoló és projektív geometriák vizsgálatához kapcsolódtak. Kiváló oktató-nevelő munkájának elismeréseképpen a Felsőoktatás Kiváló Dolgozója kitüntetést kapta 1953-ban és 1973-ban Beke-díjat. Összesen kb. 20 cikke és jegyzete jelent meg.

Gyarmathi Lászlónál egy évvel idősebb volt, mégis csak az utána következő évfolyamba járt az egyetemen **Párkányi László**. A magyarázat egyszerű: kárpát-aljai menekülteként két évet is veszített, míg végül 20 éves korában leérettségizhetett Sárospatakon. Őt is egy volt Eötvös kollégista tanár ajánlotta Bartoniek Géza figyelmébe, akárcsak Bay Zoltánt Debrecenből. Gulyás József (1885–1954) magyar-latin szakos tanár úr ezt írta:<sup>4</sup>

*Méltóságos Uram! Egy derék tanítványom felvétele érdekében háborgatom soraimmal. Éleseszű fiú az én tárgyaimból is, a fizikából meg kiváló. A Középisk. Math. és Fiz. Lapok legutóbbi évfolyamaiban mindig olvasható a neve, mint feladatfejtőé, sőt gyakran az ő meg-*

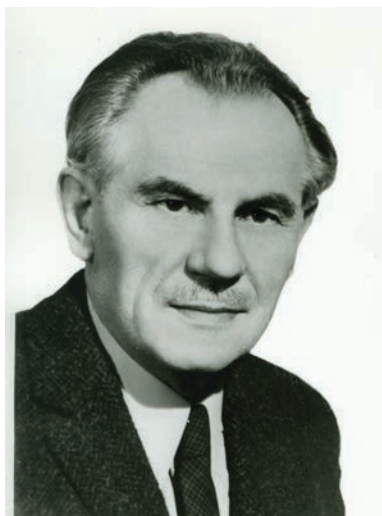
<sup>4</sup> EJC MDL 16. doboz, 46. dosszié.

*oldását hozza a lap (1927: 253., 221., 222. lap, stb.) Ez mind biztató előjel jövő fejlődésére nézve. Neve: Policsek László.*

Ez az élesezű Policsek fiú később Párkányira magyarosította nevét, s ezen a néven vonult be a hazai fizikatanítás történetébe. Sok tanár és volt diák emlegeti ma is azokat a „tagozatos” tankönyveket fizikából, melyeknek Párkányi László adta meg az alaphangját, igényes tartalmával és a diákoknak szóló felépítésével, stílusával. Életének, pályájának rövid összefoglalása:

### Párkányi László

Ignéc, 1907. jún. 5.–Budapest, 1982. jan. 1.



Párkányi László (1907–1982)

Félárva pedagógusgyerekként, kárpátaljai menekültként érettségizett Sárospatakon. Eötvös collegistaként is magántanítványokat vállalt, így végezte el az egyetem matematika-fizika tanári szakát Budapesten. A diploma megszerzése után először a piaristáknál tanított szerződéssel Vácott és Veszprémben, majd Makón kapott állandó tanári állást. Szegeden Budó Ágoston vette maga mellé a fizikatanítás módszertanának oktatására. Innen Öveges József tanszékére került a rövid életű budapesti tanárképző főiskolára, azután Pécsre Jeges Károly mellé, végül Budapestre, az ELTE Kísérleti Fizika tanszékére Nagy Elemér mellé. A mechanika tanítása volt a szakterülete, ebből főiskolai jegyzetet és kiváló középiskolai tankönyvet írt a szakosított tantervű („tagozatos”) gimnáziumi osztályok tanulói számára.

A Vermes Miklós vezette fizika OKTV Bizottság állandó tagja volt. Halála után Pécsen fizikaverseny neveztek el róla.

Bakos Tibor Szombathelyről, Bayer István Mezőkövesdről, Gyarmathi László Debrecenből, Párkányi László Sárospatakról került Budapestre, az Eötvös Collegiumba. A térképre tekintve ez az öt város egy olyan sávba esik, amely nyugattól keletig terjed, és azt jelzi, hogy a Collegium beiskolázási politikája Bartoniek Géza igazgatása idején jól működött. Még egy érdekes hasonlóságot felfedezhetünk e négy kollégista között: mind a négyen pedagógus szülők gyerekei voltak. A leghányatottabb sors talán Párkányi Lászlónak jutott a huszadik század Magyarországon. Emlékét részletesebben is felidézi a fejezetet záró, következő írás:<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Radnai Gyula: Párkányi László 1907–1982. *Fizikai Szemle* 32 (1982) 223.

RADNAI GYULA  
Párkányi László

(részletek)

A hatvanas évek az egész világon a fizikaoktatás megújításának jegyében teltek el, s például a világszerte elismerést aratott Nuffield fizikaprogram koncepciója lényegében ugyanazokra a szakdidaktikai alapelvekre épült, amelyeket Párkányi László is hirdetett: kísérleti megalapozottság, az életkori sajátságok figyelembe vétele, nem lineáris, hanem koncentrikus felépítésű tanterv, a legfontosabb fogalmaknak a tapasztalásból kiinduló megalapozása, melyet évek során fokozatosan lehet elmélyíteni, illetve magasabb és magasabb szinten tárgyalni. Csakhogy amíg a Nuffield program koncepciójának fő kidolgozója Eric Rogers professzor már a negyvenes években Princetonban egyetemi tanár lehetett, Párkányi László Magyarországon csak a hatvanas években (55 éves korában) lett először kinevezett egyetemi adjunktus. Sorsa a két világháborút átélte nemzedék embert próbáló megpróbáltatásaival terhes, pedagógusi pályafutása pedig elválaszthatatlan a magyarországi fizikatanítás e századi történetétől.

1907-ben Ignécen született, egy Munkács közelében levő, akkor még az Osztrák-Magyar Monarchiához tartozó kis faluban. Édesapja volt a faluban a tanító, édesanyja az óvónő. Az apa Beregből, az anya Zemplénből jött: itt kaptak közös pedagóguslakást a századforduló idején épült új iskolaépületben, melyben két nagyobb terem volt, egyikben működött az osztatlan iskola, másikban az óvoda. A kétszobás lakásban egyre nőtt a család; amikor az első világháború kitört és az apát behívták katonának, hat gyereket hagyott otthon feleségével.

A tanítás megszűnt, a tanító úr a háború első évében elesett. Feleségének egyedül kellett eltartania hétfelgyű családot. A nagyobb gyerekek – köztük László is –, Munkácsra jártak iskolába. Egyik alkalommal hazafelé gyalogolva a 18 km hosszú úton megszemlázott gyerekek fertőzött vizet ittak, László tifuszos lett.

1920-ban a család elköltözött az akkor már Csehszlovákiához tartozó Ignécről Sárospatakra. Sárospatakon egy ideig a pályaudvaron laktak egy vagonból átalakított lakásban, később az édesanya munkához és egy kicsiny lakáshoz jutott ugyanitt. A hádiárvánkkal az akkori magyar állam „bőkezűen” bánt: a három legkisebb fiút Kecskeméten helyezte el az Eötvös alap kezelésében



levő árvaházban. Az otthonmaradt gyerekek között László volt a legkisebb, őt egyik bátyjával együtt felvették a Sárospataki Református Kollégiumba.

Az osztálytársainál valamivel idősebb Párkányi László a tanulásban is a többiek előtt járt. A kollégium jól felszerelt fizikai szer-tárában önállóan is kísérletezhetett, VII. osztályos gimnazista ko-rában (1926-ban!) már rádiót épített otthon. Ami akkor minden fizikát szerető gimnazista álma volt: ő is elektromérnök szeretett volna lenni. Tanárai azonban felismerték benne a pedagógus te-hetséget, és 1927-ben kitűnő bizonyítvánnyal és azzal az ígérettel küldték Budapestre a tudományegyetemre tanulni, hogy mint ta-nárt, visszavárják tanítani Sárospatakra.

Az egyetemen - volt sárospataki osztályfőnökének ajánlására - bekerült az Eötvös kollégiumba. Kiválóan tanult, pedig a tanulásra legtöbbször csak éjszaka jutott idő, mivel délelőtt előadások vol-tak, délután pedig magántanítást vállalt, hogy kifizethesse a kol-légiumi díjakat és eltarthassa magát. (A nyolcéves kora óta árva kislány korán megismerte a szegénységet és azt az érzést, hogy csak a saját erejére támaszkodhat. Gimnazista korában nyaranként tég-lagyárban végzett nehéz fizikai munkát, hogy legyen pénze cipőre, ruhára.) Fejér Lipót az évfolyam egyik legtehetségesebb hallgató-jának tartotta.

1932-ben, amikor elvégzi az egyetemet, a család már Sződön la-kik, édesanyja itt kapott újra óvónői állást és szolgálati lakást. Az ország a gazdasági válság legkritikusabb időszakában van. Több száz frissen végzett diplomás növeli évről-évre az állástalan dip-lomások számát. Párkányi László számára az állás a szó valódi ér-telmében létkérdés; az egyetemen felkínált fizetésnélküli gyakor-noki státuszt nem tudja elfogadni. Sárospatak már szóba se jöhet, de nincs egyetlen állami gimnázium sem, ahol elhelyezkedhetne. A Sződhöz közeli váci piarista gimnáziumban azonban van egy lehetőség: egyéves szerződést kínálnak matematika-fizika szakon. Elfogadja. Az év lejártával ez az állás is megszűnik, ekkor a váci tanárkollégák segítő ajánlása alapján Veszprémbe kerül az ottani piarista gimnáziumba, ismét csak szerződéssel.

1935-ben végre állami állásajánlatot kap. Az Állástalan Dip-lomások Országos Bizottsága (ÁDOB) tájékoztatja őt, hogy Ma-kón az állami gimnáziumban van egy „kisegítő óraadói helyettes tanári” állás, havi 76 pengő fizetéssel. Megpályázza az állást és alkalmazják. Odaköltözik; a bútorozott szoba albérleti díja havi

30 pengő; kifőzésben eszik napi 1. pengőért. A nyári szünetre nem jár fizetés. Tanári munkájával elégedettek, mégis csak nyolc évvel az egyetem elvégzése után, 1940-ben kapja meg az állandó tanári kinevezést. Leginkább VII. és VIII. osztályokban tanít, érettségiztet. Kifejleszti a fizikai szertárat. A könyvtár rendezését is rábízzák.

1941-ben megnősül – felesége Szegeden végzett matematika-fizika szakos tanárnő, kolleganője a gimnáziumban –, s alig néhány hónap múlva már meg is kapja katonai behívóját. Szerencsére egy év múlva leszerelik. 1942-ben áthelyezik a szegedi gyakorló gimnáziumba, ekkor Szegedre költöznek. Felesége abbahagyja a tanítást, otthon marad 1942-ben született gyermekükkel.

Szegeden 1947-ben alakul meg a pedagógiai főiskola, és Budó Ágostont bízzák meg a fizika tanszék vezetésével, megszervezésével. Budó szeretné kikérni a középiskolában tanító Párkányit tanszéke számára, azonban a középiskolai főosztály nem engedi el. „Nekünk is kell a jó tanár” – hangzik az elutasítás szóbeli indoklása.

Több évig tanít a „dolgozók középiskolájában”. Heti 10-12 órában tanít az „Ifjú Gárda Szakérettségis Tanfolyamon” matematikát. Eközben mint megbízott előadó a szegedi egyetemen „A fizikatanítás módszertana” c. előadást tartja, és a „Bevezetés az előadási kísérletezésbe” c. gyakorlatot vezeti a IV. éves tanár szakos hallgatók számára.

Az ötvenes években vizsgálatot indítanak ellene, mivel az általa tanított osztályokban a legrosszabbak az (általa adott) osztályzatok matematikából. A vizsgálat szakmai vezetését Kalmár László professzorra bízzák, aki valamennyi tanulóval egyidejűleg megírát egy dolgozatot, melynek feladatait ő maga állítja össze. Az eredmény: Párkányi László tanítványainak átlagos eredménye lesz a legjobb.

Budó Ágoston továbbra is szeretné behozni Párkányit a fizika tanszékre, ezért 1952-ben azt tanácsolja neki, hogy pályázza meg a budapesti pedagógiai főiskolán a fizika tanszékre akkor kiírt tanári állást. Az az elképzelése, hogy ha a középiskolai főosztály hozzájárul ahhoz, hogy Párkányi Budapestre pályázzon, és azután mégsem nyeri el az állást, akkor már sikerülhet elintézni, hogy hozzá kerüljön.

A budapesti főiskolán azonban Öveges József a fizika tanszék vezetője, s ő a jelentkezők közül – talán nem véletlenül – éppen

Párkányi Lászlót választja. Párkányi megkapja főiskolai tanári ki-nevezését. Most már nem lehet visszalépni; Budapestre költözik albérletbe, hétvégeken utazik csak haza Szegedre. 1954-ben elcserélik lakásukat budapestire, s újra együtt lehet a család. Alig egy évvel később, 1955-ben miniszteri rendelettel megszüntetik a budapesti pedagógiai főiskolát. Az Öveges és Párkányi által alig néhány év alatt kifejlesztett értékes fizikai szertár eszközeit, műszereit az ablakon át dobálják fel a szállítók egy teherautóra, s elviszik – ki tudja hová.

Párkányi László több állásajánlatot is kap. Hívják a MOM-ba, az iskolai tanszergyárba, de nem akarja elhagyni a tanári pályát. Ekkor érkezik egy állásajánlat: Pécsre hívják a tanárképző főiskola fizika tanszékére. Felesége rábeszélésére fogadja el, s újabb öt éven át csak hétvégeken találkozik szeretteivel. Pedig gyerekeinek is most tudna a legjobban segíteni: most középiskolások. (Ha annyi gyereket megtanítottam, pont a saját gyerekeimet ne tanítsam?) Fiával a közös hétvégeken sokat beszélgetnek fizikáról (mindig így tanított, beszélgetve), a fia megnyeri az országos fizikaversenyt. A pályaválasztásnál viszont már nem tudja (nem is akarja?) befolyásolni őket: leánya nyelvszakon, fia az orvosegyetemen tanul tovább. Pedig megvolt bennük a szikra – mondogatta később sokszor kollégái között, baráti körben. Közben Pécssett megír egy igazán tanároknak való jegyzetet mechanikából, melyet akkori tanítványai közül sokan ma is használnak.

1960-ban végre visszajöhet a családhoz. Az 1957-ben újjászervezett Fővárosi Pedagógiai Szemináriumon kéri fel, hogy irányítsa a fővárosi fizikatanárok továbbképzését. A Nagy László-i pedagógiai hagyományok szellemében működő intézetben – amely akkor már Budapesti Pedagógus Továbbképző Intézet néven működik, Párkányi László a fizika tanszék vezetője lesz. 1962-ben újabb átszervezés következik; az intézet feladatait egy új, a fővárosi iskolák szakfelügyeletét is ellátó intézet veszi át.

Ezekben az években az Eötvös Loránd Tudományegyetemen két fizikatanszék vezetőjének figyelme is a középiskolai fizikaoktatás felé fordul. A Jánossy Lajos vezette Atomfizika tanszéken folyik a fizikaszakos tanárjelöltek módszertani felkészítése, valamint a mechanika és az atomfizika oktatása, a Nagy Elemér vezette Kísérleti fizika tanszéken pedig a hőtan, az optika és az elektromosságtan oktatása a leendő fizikatanárok számára. Nagy Elemérnek sikerül megnyernie Párkányi Lászlót, hogy az amúgy is átszervezésre ke-

rülő intézetből jöjjön át a tanszékre, s tapasztalataival, hozzáértésével segítse a tanszék oktatási munkáját.

Ez az utolsó nagy lehetőség Párkányi László életében. Újult erővel, fiatalos lendülettel veti magát a munkába. Nagy Elemér tudatosan fejleszti a tanszék oktatási munkáját, gazdag demonstrációs eszközparkot létesít, tanárszakon végzett hallgatókat vesz fel a tanszékre. Párkányi kedves és színes egyénisége jó hatással van minden kollégára, a tanszék oktatói egyre nagyobb érdeklődéssel fordulnak az oktatás problémái felé.

Párkányi László Nagy Elemér javaslatára pályázatot nyújt be az akkori tanterv szerinti II. osztályos gimnáziumi tankönyv megírására. A pályázatra két munka érkezik – a hatvanas évek elején ez még teljesen szokatlan volt – és salamoni döntés születik: mindkét pályázó könyvét ki kell adni. A normál tantervű osztályok számára Makai Lajos – akit Szegeden, Budó Ágoston vett fel a tanszékére 1952-ben, miután Párkányi László Budapestre került – az akkor induló szakosított tantervű osztályok számára pedig Párkányi László írja meg a könyvet.

Jánossy Lajos, akinek a tanszékvezetésen kívül még a KFKI igazgatása is feladata volt, úgy gondolta, hogy jó kezekbe teszi a tanárképzés ügyét, ha az addig az ő tanszékén működő szakmódszertani oktatást egészében átadja a gyorsan fejlődő, s az oktatási kérdések iránt akkoriban egyre jobban érdeklődő Kísérleti Fizika Tanszéknek, ahol olyan ember irányíthatja a fizikatanárok szakmódszertani felkészítését, mint Párkányi László.

Párkányi László javaslatára a módszertani csoportot új, többéves középiskolai tanítási tapasztalattal rendelkező kollégák felvételével bővítették. Új demonstrációs és laboratóriumi kísérletek, új példatárak és jegyzetek születtek, s az összes maradék energiát felemésztette az új tankönyvek írása a szakosított tantervű középiskolai fizikaoktatás számára.

1966-ban kapta meg egyetemi docensi kinevezését.

Amikor elkészültek végre a IV. osztályos szakosított tantervű osztályoknak szóló fizikakönyvek is (ezeknél Párkányi László helyett újra Jánossy Lajos vállalta az elvi irányítást), Párkányi László megírta a Középiskolai Fizikai Példatár első köteteit, amelyet azután munkatársai folytattak tovább. 1970-ben az Eötvös Loránd Fizikai Társulat felterjesztése alapján megkapta „Az oktatásügy kiváló dolgozója” kitüntetést.

1971-ben a Kísérleti fizika tanszék helyett két új tanszék alakult: a Szilárdtest fizikai és az Általános Fizika tanszék. Nagyrészt

az utóbbi tanszékre hárult a fizikatanár képzés feladata, ide került a legtöbb olyan oktató, akik a Kísérleti fizika tanszéken módszertani kutatással foglalkoztak, köztük a 60. életévén egyre jobban túlhaladó Párkányi László is.

1975-ben nyugdíjba ment, átadta helyét azoknak a kollégáknak, akikbe úgy gondolta sikerült beoltania fizika oktatása iránti elhivatottságot.

Emlékét sok-sok tanítványa őrzi, akiket ő nevelt a fizika szeretetére és a tanári hivatástudatra. Munkásságát tankönyvek, példatárak, cikkek, általa feltalált kísérleti eszközök tükrözik, szerény, szimpatikus tanítási módszerére pedig talán a következő – véletlenül meghallott – megjegyzés a legjellemzőbb, melyet egyik középiskolás tanítványa mondott: – Fizika? Az egy könnyű tárgy. A Párkányi tanítja. Csupa olyan dolgot tanulunk, amit mi már addig is tudtunk.

Szívesen mesélte azt mindig, ha arról volt szó, hogyan lehet a nehéz fizikát könnyen és eredményesen tanítani.



A Collegium tanárai 1911-ben.  
A poharát emelő Zemplén Győző mellett áll (kalapban) Gombocz Zoltán.



1898-ban Rómában. Gombocz Zoltán a középső sorban balról a második.  
A kép jobb szélén Zemplén Győző áll.



## 12. INTÉZETVEZETŐ TUDÓSOK LETTEK

(IGAZGATÓ: GOMBOCZ ZOLTÁN)

1927 őszén Bartoniek Géza megbetegedett. Teleki Pál kurátor javaslatára egy új, Bartonieknél több mint húsz évvel fiatalabb tudós lett az Eötvös Collegium igazgatója, aki egykor maga is kollégista volt az Eötvös Collegium 1896-ban induló évfolyamában.

Gombocz Zoltán (1877–1935), Zemplén Győző egykori szobatársa, nagy tekintélynek örvendő, ötvenéves nyelvész professzor volt már ekkor, aki a természettudományokkal utoljára akkor foglalkozott, amikor Zemplén Győző lelkes magyarázatait próbálta követni közös collegiumi szobájukban. Némi gondot okozott, hogy az 1927/28-as tanévet Gombocz Zoltán Berlinben töltötte, ekkor Szabó Miklós (1884–1960) klasszika filológus professzor – szintén volt collegista – helyettesítette, akit 1929-ben aligazgatóvá neveztek ki. 1928 őszétől kezdve



Gombocz Zoltán  
(1877–1935)

közösen vezették be a felvételre jelentkezők szóbeli vizsgáztatását, amit „fejkopogtatásnak” neveztek. Nemcsak a tárgyi tudást, hanem az általános és különösen a tárgy iránti érdeklődést vizsgálták a kérdező tanárok, s véleményüket egy-két mondatban, írásban is rögzítették a jelentkező személyi lapján. Ezen a lapon voltak a legfontosabb adatok, erre vezették rá folyamatosan a kollégista egyetemi hallgató legfontosabb vizsgaeredményeit. Már BG úr idején határozott elvárás volt a jeles tanulmányi eredmény, így aki megbukott valamelyik vizsgáján, annak ki kellett lépnie a Collegiumból. Ez humán bölcsész szakon elég ritkán fordult elő, a természettudományos szakot végző diákok számára azonban egyetlen vizsga sem volt „sétágalopp”, meg kellett küzdeniük a bennmaradásért.

Volt még egy oka annak, hogy Gombocz Zoltán igazgatósága idején kevesebb matematika, fizika, kémia, biológia szakos – ahogy tréfásan nevezték: dögész –





Gombocz Zoltán  
az igazgatói irodában

hallgatója volt az Eötvös József Collegiumnak, mint Bartoniek Géza idejében. Szegeden ugyanis 1931-ben megalakult az Eötvös Loránd Kollégium, kifejezetten az ott természettudományos tanulmányokat folytató, kiváló hallgatók számára. Gombocz Zoltán, aki egyben a Báró Eötvös József Collegium volt tagjai Szövetségének elnöke volt, ezt már az 1929. júniusi szövetségi közgyűlés elnöki megnyitójában jelezte: „Azt hiszem, a napilapokból mindenki értesült arról, hogy a Kultuszkormány az Eötvös Collegium kettéválasztását tervezi. A szegedi egyetem mellett a természettudományokkal foglalkozó tanárjelöltek számára új Eötvös Collegiumot állít fel: b. Eötvös Loránd Collegiumot, míg a budapesti, a b. Eötvös József Collegium kizárólag a szellemi tudományokat, a filológiai és a történeti tudományokat művelné... Hogy egy vidéki egyetemi város

szűkebb keretek közt mozgó szellemi és tudományos élete lesz-e olyan termékenyítő hatással az új intézet fejlődésére, mint a fővárosé, hogy Szeged környéke mennyiben alkalmas terület geológiai, botanikai és zoológiai kutatásokra, mindezek olyan kérdések, amelyekre feleletet adni magamat sem hivatottnak, sem kompetensnek nem érzem.”<sup>1</sup>

Klebelsberg Kunó (1875–1932), az 1920-as évek kiváló kultuszminisztere számos intézkedésével segítette a reáliák oktatását – ő honosította meg a reálgimnáziumokat a közoktatásban. Már 1926-ban egy olyan kongresszust tartottak a József Műegyetemen, ahol a műszaki-természettudományos képzés országos reformjáról tárgyaltak. Klebelsberg 1927-től Szeged országgyűlési képviselője volt. A Kolozsvárról Szegedre átköltöztetett egyetem új épületegyüttesének felhúzása mellett a tartalmi színvonal emelésére törekedett. Hazahívta Szent-Györgyi Albertet Cambridge-ből és kinevezte a szegedi Orvos Vegytani Intézet vezetőjének. Hazahívta Bay Zoltánt Berlinből és kinevezte a szegedi Elméleti Fizikai Intézet vezetőjének. Hazahívta Náray-Szabó Istvánt Manchesterből, ahol a Nobel-díjas Lawrence Bragg mellett dolgozott, beosztotta Bay Zoltán mellé, azután Bay Zoltán és Náray-Szabó István közös javaslatára létrehívta az Eötvös Loránd Kollégiumot a szegedi matematika, fizika, kémia, biológia szakos legjobb hallgatók számára. Bay Zoltán, aki Budapesten megtapasztalhatta az Eötvös József Collegium előnyeit, számos ötlettel állhatott elő, erős érvei lehettek.

<sup>1</sup> Gombocz Zoltán: Elnöki megnyitó. *Szövetségi Évkönyv* VIII (1928/9) 5.

Náray-Szabó István, aki nem volt Eötvös kollégista, „csupán” az angliai college-ok tapasztalatait tudta hazahozni. Ő lett az új kollégium igazgatója, s maradt az 1938-ig. Hamarosan már a volt Eötvös kollégista Kalmár László adott szakórákat matematikából, a volt Eötvös kollégista Szabó Zoltán Gábor pedig kémiából a kitűnő szegedi kollégistáknak. Még az alapítás is a budapesti Collegium alapításának mintájára történt: ahogy Eötvös Loránd is elérte annak idején, hogy a Collegium egyenesen a miniszter alá tartozzon, ezt az elvet követték a szegedi kollégium létrehozásakor is. Klebelsbergnek sokat köszönhet a hazai matematikai és fizikai oktatás. Elég csak két példát említenünk: az általa vezetett minisztérium anyagi támogatásával indíthatta meg Faragó Andor a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapokat 1925-ben, és az ő segítségével jelenhetett meg az 1894 óta folyó Tanulóverseny összes feladata Kürschák József szerkesztésében 1929-ben, Eötvös Loránd halálának tizedik évfordulóján. Hol jelent meg? Talán mondanunk se kell: Szegeden.



Náray-Szabó István (1899–1972)

Azok a matematika-fizika szakos hallgatók, akik Gombocz Zoltán igazgatósága idején voltak az Eötvös József Collegium tagjai, egy nagyon fontos tulajdonsággal vértéződtek fel: megtanultak humán bölcsész környezetben is biztonságosan mozogni, érdekeiket nem szakmai fórumokon is érvényesíteni. Néhányan ezt a megszerzett képességüket sikeresen alkalmazták további életükben, és jelentős társadalmi rangot vívtak ki maguknak. Igaz, olyan időkben éltek, amikor politikai elköteleződés is kellett az érvényesüléshez. Ezzel azonban ők csak akkor és csak annyira éltek, amennyire elkerülhetetlenül szükségük volt rá. Így intézetvezető tudósokká tudtak válni anélkül, hogy túlságosan kompromittáltak volna magukat. Ebben a fejezetben három ilyen életpályát fogunk áttekinteni: három sikeres magyar egyetemi tanár életpályáját.

## Bencsik István

Fülekpilis, Nógrád vm., 1910. okt. 6.–Budapest, 1998. júl. 10.

A sárospataki református gimnáziumban érettségizett, innen jelentkezett a budapesti tudományegyetemre matematika-fizika tanári szakra. Volt tanárai ajánlásával felvették az Eötvös Collegiumba, amelynek az egyetem elvégzéséig



Bencsik István (1910–1998)

a Magyar Szocialista Munkáspártba. Aktív társadalmi életet élt: vezetőségi tag volt a TIT-ben és a MTESZ-ben. 1949-től 1975-ig – különböző társadalmi szervezetek ajánlásával – országgyűlési képviselőként sikerült előteremtenie a pénzt az agrár egyetemi nagyberuházásokra. 2010 óta szobra áll az egyetem kertjében.

Tanulságos elolvasni, hogyan foglalja össze életét és emeli ki érdemeit egy hivatalos egyetemi megemlékezés.<sup>2</sup>

### **Bencsik István (1910–1998)**

Egyetemi tanár, a DATE első rektora, Honoris Causa doktora.

Fülekpilisen született, 1910. október 6-án. 1933-ban a budapesti egyetemen – az Eötvös-kollégium tagjaként – matematika-fizika szakos tanári oklevelet szerzett. 1934-től a nyíregyházi, 1937–43-ig az orosházi evangélikus gimnázium, 1943–45-ben a szarvasi mezőgazdasági középiskola tanára; majd itt később igazgató volt.

Ezt követően rövid ideig Zala megye főispánjaként dolgozott.

1953-ban – néhány év szünetelés után – újból megnyitotta kapuját a debreceni mezőgazdasági akadémia, melynek igazgatójává őt nevezték ki (1953–1956). 1949-től az Agrártudományi Egyesület, 1953–70 között a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ), 1953-tól 1976-ig a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat (TIT) vezetőségi tagja volt. 1958-tól egyetemi

<sup>2</sup> *Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Díszdoktorai*. Szerkesztette Jávör András, Debrecen, 2002. [http://portal.agr.unideb.hu/media/Bencsik\\_Istvan\\_925.pdf](http://portal.agr.unideb.hu/media/Bencsik_Istvan_925.pdf)

tanár. 1962–1965-ig, majd 1968–1970 között az Agrártudományi Főiskola rektora, a két időszak között pedig az intézmény rektor-helyettese volt.

Elévülhetetlen érdemeket szerzett a felsőfokú agrárokztatás újra-indításában, az oktató-nevelő munka szervezésében, az egyetem fejlesztésében, abban, hogy az intézmény a Tiszántúl mezőgazdasági, felsőoktatási és tudományos központjává vált. Irányításával a hároméves akadémiából négyéves főiskola, majd agrártudományi egyetem lett. Az oktatás korszerűsítése mellett megindultak azok a kutatások, amelyek eredményei mára nemzetközi elismerést vívtak ki.

Munkastílusára szigorúság, igazságosság és következetesség volt jellemző. Nagy munkabíráásával, önmagával szemben is megmutatkozó igényességével, példamutató szorgalmával biztosította a rendet és a fegyelmet. Igazgatói, majd rektori működése alatt nevelődtek ki azok az oktatók, kutatók, akik megalapozták az egyetem hírnevét. Közülük többen ma az intézmény professzorai. Egyetemi vezetőként megteremtette a korszerű oktató-kutató munka feltételrendszerét.

Számos nagyberuházás fűződik nevéhez, amely céltudatosságának, fáradhatatlanságának köszönhető. Az ő ideje alatt készült el az új tanügyi épület, a 600 férőhelyes kollégium, a négyszáz fős színházterem, a 32 lakásos lakóház az oktatók részére. A beruházások keretében értékes műalkotásokkal is gyarapodott az intézmény.

Bencsik István aktív társadalmi, közéleti személyiség volt. 1970-ig a Matematika-fizika Tanszék vezetője. 1948–1952 között és 1963-tól országgyűlési képviselő. 1978-ban az egyetem által adományozható legmagasabb kitüntetést, a tiszteletbeli doktori címet ítélte oda számára. A Pro Universitate díj első kitüntetettje is Bencsik István volt. Budapesten hunyt el, 1998. július 10-én.

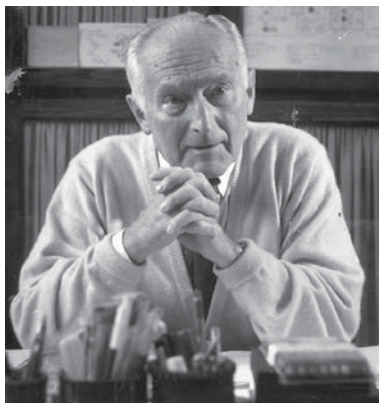
Bencsik Istvánnál két évvel volt fiatalabb **Richter Imre**, aki 1930-ban, a szegedi Eötvös Loránd Kollégium megnyitása előtti évben került a budapesti Eötvös József Collegiumba. (A következő évben, 1931-ben már egyetlen matematika-fizika szakost se vettek fel ide.) A szolnoki áll. reálgimnáziumban érettségizett fiú számára jó ajánlás volt az országos középiskolai tanulmányi versenyen elért első helyezés fizikából, de fizikatanára még külön ajánlólevelet is küldött Gombocz Zoltánnak az érdekében. A fejkopogtatás után Császár Elemér véleménye ez volt: „Nagyon alapos ismeretei vannak, gondolkodása gyors, inven-ciózus ifjú. Felvétele kívánatos, ajánlom.” Grynaeus István véleménye pedig:

„Gyors gondolkodó, invenciózus, sympathikus, egy kissé felületes. Első sorban való felvételre ajánlom.” Felvették. Két év múlva az alapvizsgán matematikából Rados Gusztáv vizsgáztatta, dicséretet kapott. Fizikából Rybár Istvántól kitűnőt. Újabb két év elteltével ugyanez a két tanár vizsgáztatta (ez nem véletlen, általában is arra törekedtek, hogy a szakvizsgán ugyanazok vizsgáztassanak, akik az alapvizsgán), ekkor fizikából lett dicséretes és matematikából kitűnő. Ebben az évben, 1934-ben változtatta meg nevét Richterről Tarjánra, s ezzel a névvel vonult be a hazai orvosi fizika tudományának és oktatásának történetébe. Lásuk pályafutásának rövid összefoglalását:

### **Tarján Imre**

Szabadka, 1912. júl. 26.–Budapest, 2000. jan. 19.

A szolnoki Verseghy Ferenc Gimnáziumban Horváth Gyula tanítványa volt. 1936–41 között Gyulai Zoltán tanársegéde a debreceni egyetemen. Néhány évig középiskolában tanított, a második világháborúban több ízben kellett katonai szolgálatot teljesítenie. 1950-től egyetemi tanár, 1982-ig a budapesti orvostudományi egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetének igazgatója. Mind a biofizikában, mind a kristályfizikában nemzetközileg elismert eredményei voltak, tudományos iskolát teremtett. Tudományos eredményeit akadémiai tagsággal és számos kitüntetéssel, többek között Kossuth- és Ál-



Tarján Imre (1912–2000)

lami Díjjal, a Magyar Köztársasági Érdemrend Középkeresztjével, Akadémiai Aranyéremmel ismerte el a hazai tudományos közélet. 1976 és 1990 között, 14 éven át ő volt az MTA III. (matematikai és fizikai) osztályának elnöke. Emlékére kísérleti fizikából rendeznek minden évben versenyt egykori középiskolájában, a szolnoki Verseghy Ferenc Gimnáziumban.

Tarján Imrere egy olyan előadásának néhány részletével emlékezünk, amelyet a középiskolás kutató diákokat segítő pedagógusok számára *Tehetség-segítés 99* címen tartott továbbképzés és szakmai eszmecsere keretében mondott el 1999. november 12-én, Kecskeméten. Ennek szerkesztett formája a Fizika Szemlében jelent meg, sajnos ő már nem olvashatta el. Az előadás kiválóan szemlélteti azt, hogy Tarján Imre bölcs, öreg akadémikusként is, felelevenítve régi emlékeit, hogyan tudott fontosat és megszívlelendőt mondani a századforduló tanárainak.

**Tarján Imre: Kutatva – Kísérletezve (részletek)****Tanítás a középiskolákban ötven évvel ezelőtt<sup>3</sup>**

Bemutakozásul csak annyit, hogy matematika-fizika szakot végeztem még 1935-ben. Pályámat egyetemi intézetnél kezdtem, majd a 40-es években 8 éven át gimnáziumi tanárként működtem, ebből 3 évet a Trefort-utcai Gyakorlógimnáziumban, az úgynevezett Mintában töltöttem el, mint vezetőtanár. Kereken fél évszázada dolgozom egyetemi tanárként (utóbb mint professzor emeritus) a budapesti Semmelweis Orvostudományi Egyetem Biofizikai Intézetében, aminek több mint 30 éven át a vezetője voltam.

Előadásom címe - amit egyébként egy alkalmi beszélgetésünk alapján a szóban forgó rendezvény szervezője, *Csermely Péter* egyetemi tanár kollégánk fogalmazott meg - életem egy időszakára utal: a 2. világháború utáni 40-es évekre, amikor az iskolák romokban álltak, az életet ezekben is újra kellett kezdeni. Különösen nehéz helyzetben voltak a természettudományi tárgyak: a fizika, kémia, biológia. *E tárgyak oktatása ugyanis kísérletezés, demonstrálás nélkül szegényes, üres.* Ilyesmire pedig akkor nemigen volt lehetőség.

Mondanivalóm két részből áll. Előbb általában szeretnék beszélni az oktatásról, tehát nem a kiemelkedő érdeklődésű fiatalokkal való speciális foglalkozásokról, hanem az alapkérdésről, a jó oktatásról, a jó tanárról. Ezután térek rá a tehetségsegítés módozataira.

Visszatérek a kísérletezéshez. *Kísérletezés nélkül hiányoznak az élmények, kevésbé érvényesülhet a leglényegesebb nevelő hatás, a természettudományos gondolkodásmódra, a természettudományos szemléletre való nevelés.* Iskolapéldáját a fizika szolgáltatja, alapja ugyanis a fizika jól bevált, *szemléletté formálódott módszere*: az első lépés a jelenség előállítása, a kísérlet (amennyiben erre laboratóriumi körülmények között lehetőség van), ezt követi a jelenség megfigyelése, leírása, amihez legtöbbször új fogalmak, mérhető mennyiségek bevezetésére van szükség, majd sorra kerül összefüggés a mennyiségek között, törvényszerűségek feltárása és megfogalmazása, lehetőség matematikai alakban való előállítása, a jelenség kapcsolódása más jelenségekhez, azaz a jelenség értelmezése, következtetések levonása és ennek kapcsán új problémák

<sup>3</sup> Tarján Imre: Kutatva – Kísérletezve. Tanítás a középiskolákban ötven évvel ezelőtt. *Fizikai Szemle* 50 (2000) 19.



megjelenése, új vizsgálatok, feladatok kijelölése, új kísérletek tervezése... és kezdődik minden előről.

Elnézést kérek, hogy a fizikára utalok – éppen napjainkban, amikor Nyugaton (az USA-ban) bizonyos tudományos-társadalmi körökben csökkenőben van divatja. Mégis megteszem, és pedig nemcsak azért, ment úgy érzem, hogy ehhez van legtöbb közöm, hanem azért is, mert továbbra is igaz; ami eddig igaz volt, hogy a fizika hatolt legmélyebbre az anyag lényegének megismerésében, a fizika tárta fel a legáltalánosabb, az egész természetet, élő és élettelenlét átfogó törvényszerűségeket, széles körben alkalmazza a matematikát, ami különösen egzaktta teszi. Mindezek által valamennyi természettudomány alaptudományának tekinthető, aminek eredményeit továbbra is felhasználja a többi természettudomány. *Értékei tehát megmaradtak.*

A kísérletezve oktatás a háború előtt sem volt erős hazánkban, a háború után pedig indokoltan lehetett arra is hivatkozni, hogy elpusztultak a kísérleti eszközök, tönkrementek a szertárak, idő sincs a kísérletezésre. Nem marad tehát más, mint a kényelmesebb „krétafizika”.

Jómagam viszont a kísérletezés megszállottja voltam, tele fiatalos energiával. Meggyőződésemm volt és ma is az, hogy – mint már mondtam – a kísérletezés az ifjúságban fontos alkotó képességek kibontakozását segíti. Hozzá tartozik tehát a jó iskola, a jó tanár kellékeihez, és a mai rendezvény szavaival élve: hozzá tartozik a tehetség-ápoláshoz is.

Hogy jutottam a megszállottságig? Az egyetemet Budapesten végeztem, majd ezt követően 1936-40 Debrecenben dolgoztam az egyetem kísérleti fizikai intézetében a kristályfizikus *Gyulai Zoltán* professzor mellett *Szalay Sándorral*, a későbbi, ismert magfizikussal együtt. 1940-ben nem mentem Gyulaival Kolozsvárra, amikor azt a bécsi döntés Magyarországhoz csatolta, bár ő hívott. Így lettem középiskolai tanár és néhány évet – mint említettem – Budapesten a Mintában működtem. 1949-ig tartott ez az időszak. Gyulai és Szalay mellett szerettem meg a kísérletezést. Ennek volt a folytatása, amit azután a 40-es években és egy ideig később is tettem, és aminek a hatása alól ma sem tudom kivonni magam. Nem is akarom.

A „mintás” időszakom alatt nemcsak kísérletezve tanítottam, hanem *előadásokat is tartottam Budapesten és több más nagyobb városban*, amiken egy órán át folyamatosan egyszerű eszközökkel elvégezhető kísérleteket mutattam be az érdeklődő kollégáknak.



Sokan voltak ilyenek. Cikkeket is írtam, amik 1-2 évvel később (1950-ben) Fizikai Szemlében jelentek meg, amelyekben ismertettem kísérleteimet, legalábbis azok egy részét.

A Művelődésügyi Minisztérium és a Pedagógusok Szakszervezetének anyagi és erkölcsi támogatásával *műhely-gyakorlatokat is szerveztem* Budapesten középiskolai tanárok számára, hogy manualitásukat fejlesztve képesek legyenek számos eszközt maguk előállítani. Emlékezetem szerint körülbelül húszan vettek részt a tanfolyamon, aminek lebonyolításában egy-két gyár is segítségemre volt.

Ugyanebben az időszakban tevékenykedett éppen a kísérletei által legendássá vált *Öveges József* piarista tanár is, ő a nagyközönségnek, én főként a középiskolai tanároknak propagáltam a kísérletezést, szorgalmaztam a kísérletezve tanítást. Konkrétan nem dolgoztunk együtt, mindegyikünk a maga útján ment, de azonos „pedagógiát” vallottunk, így azután jól megértettük egymást. Mások is voltak, akik bejegyezték nevüket a kísérletező oktatók közé. Különösen ki kell emelni *Csekő Árpád* és az ugyancsak legendás *Vermes Miklós* nevét.

A magam részéről az 50-es évek elején a kísérletezés propagálását abbahagytam: Egerben ellopták a kofferemet, amiben a kísérleti eszközök voltak, és újabb feladatokra is kellett koncentrálnom. Az ügy természetéből következett viszont, hogy *a fizika szakos tanárok képzésével* is foglalkoztam. E vonatkozásban jól ismertem a 30-as években folyó munkát mind a budapesti, mind a debreceni egyetemen. Erről a kérdésről is írtam a kortárs folyóiratokban. Írásaimban elégedetlenkedtem a budapesti egyetemen folyó képzéssel kapcsolatban. Budapesten a kísérleti fizikai képzés színvonala – különös tekintettel a kísérleti készség fejlesztésére – elmaradt az elméleti fizikai képzés mögött.

*Ortvay Rudolf*, az elméleti fizika professzora megszerettette hallgatóival az elméleti fizikát, nagy ambícióval érdekes és értékes anyagot adott elő, a szakmai irodalmat *up to date* ismerte és a legújabb eredményekről be is számolt előadásain, szemináriumain pedig megszólaltatta a fizika akkori legnagyobb külföldi alakjait is. Mindebben elmaradtak mögötte a kísérleti fizika tanárai. Előadásaikon elvétve volt demonstráció. Az oktatási programjukból hiányzott a *kísérleti készség* fejlesztése, a kísérletezésre való nevelés.

Debrecenben viszont a klasszikus kísérleti fizika két nagyszerű képviselőjével találkoztam, *Gyulai Zoltánnal* és *Szalay Sándorral*.

Gyulai a göttingeni Pohl-iskola, Szalay a Cambridge-i Rutherford-iskola szellemiségét honosította meg. Budapesten tehát az elméleti, Debrecenben a kísérleti fizika szemlélete eresztett mély gyökereket. Ennek hatása a fizikusok és a fizikaszakos tanárok képzésében még ma is érződik.

Hadd szóljak röviden a jelenről is, napjaink középiskoláiról. Tudomásom szerint iskoláinkban a kísérletezés körül ma is vannak problémák. A diákok csak elvétve látnak kísérletet. Legjobb iskoláink és legjobb tanáraink munkájában is vannak javítani valók, még inkább a többiekében. Komplex kérdésről van szó, aminek nemcsak szemléleti, képzési, de *anyagi és szervezési aspektusai* is vannak. Tudnunk kell, hogy a kísérletezés nagyon idő- és munkaigényes feladat. Foglalkozni kellene a dologgal. Véleményem szerint minden olyan kérdéssel kiemelten törődnünk kell, amivel az ország szellemi potenciálját növelhetjük. Természeti nyersanyagban szegények vagyunk, versenyképességünk és felemelkedésünk forrása csak a kiművelt emberfő lehet. Ide tartozik a kiművelőkkel, a tanítókkal, tanárokkal, nemcsak képzésükkel, de életvitelükkel való foglalkozás is, ami ugyancsak összetett kérdés. Ennek jelentőségét jól látta már a német Bismarck; a finn Mannerheim, jól látták az ázsiai „kis tigrisek” is: a tanítókon múlik a nemzet jövője. Az említett országok tettek is ennek érdekében, az eredmény is meglett: gazdagabbá váltak.

Eddig az általános, tömeges, most a *szelektált tehetséggondozással* szeretnék foglalkozni. Elnézést kérek, hogy több esetben ismét saját életemből hozok fel példát.

Szerencsés embernek tartom magam. Precízkedő természetem volt már gyermekkoromban, így azután vonzódtam a matematikához és fizikához. A szerencse abból állt, hogy a szolnoki Verseyhy Ferenc Reálgimnáziumban az említett tárgyakból jó tanárom volt. *Horváth Gyula* tanár úrról van szó. Nemcsak igényes, következetes, szigorú tanár volt, de gondoskodó is. Felhívta figyelmemet az akkor már rendszeresen megjelenő *Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapokra*, ami a húszas évek végén, amikor diákoskodtam, még kevésbé volt ismert az ország iskoláiban. Ma már elmondhatjuk, hogy generációk nevelődtek rajta, sok diák tehetségének kibontakozásában játszott szerepet. Sokat jelentett az én életemben is.

Egy másik szerencsés körülmény. A 20-as években indult el hazánkban a rádiózás. Horváth tanár úr *rádiós kört* szervezett számunkra, ahol már készülékeket barkácsolhattunk. Ez a „játék”

egyik osztálytársunkra olyan hatással volt, hogy a rádióamatőr-kódés egész életét betöltötte, bár jogot tanult. Állítólag az USA-ban komoly szerepet vitt az újkori elektronika kifejlesztésében is. Mindez az én esetemben oda segített, hogy 1930-ban megnyertem az Országos Középiskolai Tanulmányi Versenyt fizikából, az egyetemen pedig matematika-fizika szakot végeztem. A jó tanár meghatározója volt életemnek.

Nagy élményt jelentett számomra a Ménési-úti Eötvös József Kollégium. Létesítésének gondolatát *Eötvös Loránd* vetette föl a múlt század végén minisztersége idején. 1895-ben vált valóra. A párizsi École Normale Supérieure mintájára szervezték. Tagjai *válogatott* érettségizett fiatalok, és pedig *bentlakó* bölcsész-hallgatók voltak (ide sorolandók a természettudományok hallgatói is). A cél: *tudós középiskolai tanárok képzése*, akik majd tudományos és/vagy nevelői tevékenységükkel emelik az ország kulturális színvonalát. Ezt szolgálták a kollégiumban a nemzetközi hírű tanárok által tartott szemináriumok és a nap minden szakában rendelkezésre álló nagyszerű könyvtárak.

Ezeknél is lényegesebb volt a kollégium szelleme. Itt tanultam meg tisztelni, szeretni a tudományt. A tanulás nem kényszer volt számunkra, hanem igény, szükséglet, öröm. Tudásszomj és tudásvágy nem üres szóképek, hanem a kollégiumi élet alapotívumai voltak. Nem lehetett másképp élni, olyan volt a kollégiumi környezet, a légkör. Az emberi értékmérő a tudás volt. Idegen volt a nagyképűség, a fölényeskedés, a demagógia, erős volt viszont a kritikai szellem. A kollégisták ezt vitték magukkal az életbe, ezt adták tovább tanítványaiknak is. Úgy vélem, hogy a mai Eötvös Kollégiumnak - ma is működik a Ménési úton - sikerült sok mindent átmenteni a múltból, sőt sikerült újjáteremteni az Eötvös Loránd Kollégiumot is Szegeden és egy testvérintézetet is létrehozni Budapesten: a Bolyai János Kollégiumot, ahol úgyszintén tovább élnek az Eötvös József Kollégium értékes hagyományai.

Persze, nem elég a tehetség, azt használni, azzal élni is kell. Több kiválóság, talán Einstein is mondta, hogy eredményességnek háttérében zömmel a szorgalom van, kisebb részben játszik szerepet a tehetség. Gyakran kerülnek szóba Nobel-díjasaink. Egy részük úgy lett azzá, hogy már középiskolás korában megfeszítetten tanult, mert a numerus clausus versenyre kényszerítette őket. Amikor pedig politikai okok folytán külföldre kényszerültek, több lépésben jutottak el végső állomáshelyükre. A közbülső állomás-

helyek mindegyikén bizonyítania kellett az illetőnek, hogy méltó a befogadásra. Tehát mindenütt és mindig munka van a háttérben.

Végezetül összefoglalásként szeretnék kiemelni néhány gondolatot.

1. A kiemelkedő diák-tehetségekkel feltétlenül foglalkozni kell. Segítsük kibontakozásukat, majd pedig - és ez napjainkban különösen időszerű probléma - *tegyük vonzóvá számukra az itthon maradást.*
2. Vissza-visszatérő téma: a nemzet jövőjét tanítói határozzák meg. A fiatalok számára tegyük vonzóvá erkölcsileg és anyagilag egyaránt a pedagógus pályát, igyekezzünk elérni, hogy minél nagyobb számban jöjjenek *tehetséges fiatalok a pedagógus pályára.*
3. Figyelmet érdemel a közép- és a felsőfokú oktatásban egyaránt az *oktatási fegyelem* lazulása, aminek részese nemcsak a diák, de sok esetben az oktató is. Külön szeretnék utalni a felsőfokú oktatásra: az egyetemeken szép és szükséges a tudományos munka, de ennek ne legyen a következménye az oktatás elhanyagolása. Sajnos, ilyen jelenségek mutatkoznak.
4. Társadalmunkban a tanulás, tudás - különösen a természet-tudományi tárgyakat illetően - leértékelődőben van. Állítsuk meg ezt a folyamatot annak ellenére, hogy bizonyos nyugati jelenségek mást „sugallnak”. Ott a destruktív véleményt a termelésben, az üzleti életben tapasztalható kedvezőbb kereseti viszonyok táplálják, nálunk azonban más a helyzet: a termelésünk és egész gazdasági életünk a nyugatinál alacsonyabb színvonalon van, a felzárkózáshoz fokozott szükségünk van a kiművelt emberfőkre. Versenyképesek csak általuk lehetünk.
5. Ez a kérdés végső soron az életmód, az emberi értékrend problémájához vezet, amivel most nem kívánok foglalkozni. Csupán annyit mondok: a magam részéről kevésbé a tisztán monetáris szemléletre épült, inkább a klasszikus európai értékrend híve vagyok.

\* \* \* \* \*

Tarján Imrén kívül 1936 és 1941 között a debreceni tudományegyetem orvosi karán a fizika tanszéket vezető Gyulai Zoltán professzornak volt még egy régi Eötvös kollégista tanársegéde: Szalay Sándor (1909-1987). Lássuk mindennek előtt az ő pályájának rövid összefoglalását:

## Szalay Sándor

Nyíregyháza, 1909. okt. 4.–Debrecen, 1987. okt. 11.

Apja, id. Szalay Sándor kiváló fizikatanár volt Nyíregyházán, aki fiát már gyerekkorában bevonta az iskolai kísérletezésbe, megszerette vele a kísérleti fizikát. A budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen az Eötvös József Collegium tagjaként végezte el a matematika-fizika-kémia tanári szakot és doktorált Tangl Károly témavezetésével 1932-ben. Rövid ideig Szegeden Szent-Györgyi Albert mellett dolgozott, majd sikerült ösztöndíjat szereznie Debye-hoz Lipcsébe és Rutherford-hoz Cambridge-be. 1935-ben lett Debrecenben Gyulai Zoltán tanársegéde. A Cambridge-ben elsajátított kutatási módszereket hazahozva, meghonosította Magyarországon a kísérleti magfizikát. Gyulai Zoltán távozása után 1940-től 1968-ig állt a kísérleti fizika tanszék élén. Iskolateremtő egyéniség volt, éles szemmel, tehetségük alapján választotta ki munkatársait. Az ő módszerei alapján és erőteljes kezdeményezésére sikerült bekapcsolódniuk a magyar fizikusoknak a magyarországi uránérclelőhelyek felkutatásába. Az MTA debreceni Atommag Kutató Intézetének 1954-ben alapítója és 1975-ig igazgatója volt. Munkájában és intézetében kezdeményezte és támogatta az interdiszciplináris kutatásokat. 1952-ben Kossuth-díjat, 1978-ban Állami-díjat kapott, 1953-tól az MTA levelező, majd 1965-től rendes tagja volt. Fia, Szalay A. Sándor asztrofizikus professzor, az MTA tagja.



Szalay Sándor (1909–1987)

## Szalay Sándor levelei Szabó Miklóshoz

Szalay Sándor tehát 1935-ben került Debrecenbe, majd néhány hónapig Cambridge-ben a Cavendish Laboratóriumban, a Nobel-díjas Rutherford közelében dolgozhatott. Őt még BG úr vette fel a Collegiumba, ahol Vermes Miklóssal került szoros barátságba. Mindketten a kísérleti fizika elkötelezett hívei voltak, mindketten matematika-fizika-kémia szakos diplomát szereztek, könnyen szót értettek egymással. Ugyanakkor lényeges különbség volt kettőjük között az, hogy Vermes soha se akart intézetet szervezni maga köré, megelégedett az-  
zal, ha diákjai lelkesednek érte, meg a fizikáért. Szalay számára viszont a minta, a követendő példa az volt, amit Cambridge-ben, Rutherford intézetében lá-

tott. A tekintélytisztelet Szalay számára olyan tulajdonság volt, amelyet elvárt, de meg is adott. Jól példázzák ezt azok a levelek, amelyeket Szabó Miklóshoz, az Eötvös Collegium Gombocz Zoltán utáni igazgatójához intézett.<sup>4</sup> Az elsőt Cambridge-ből, a másodikat két év múlva Debrecenből küldte, a harmadikban pedig újabb két év elteltével már a debreceni kinevezéséhez küldött gratulációt köszönte meg.

*Cavendish Laboratory*

*Cambridge, 1936 jul. 27én*

*Kedves Igazgató Úr!*

Angliába utazásom előtt említette Igazgató Úr, hogy szeretne a Collegiumba egy angol diákot keríteni. Én itteni elég kiterjedt ismeretségi körömben eleget érdeklődtem, azonban sajnos sikertelenül. Egy év nagy idő és itt most nagyon könnyű jó állást kapni. Egy-két hónapra sokan szívesen lejönnének Pestre, de ez nem volna a Collegiumnak hasznos, mert ennyi idő alatt még a fiúkkal sem ismerkedhetne meg valaki.

Különben Anglia nagyon szép ország és hat hónap alatt egészen jól belejöttem az angolba. Az intézetben (Ig: Lord Rutherford) nagyon sokat tanultam, remélhetőleg hasznát tudom otthon venni.

Az itteni rádiós világban a távolbalátás kezd igen népszerű lenni, már több egészen jó rendszer van, de még mindig igen drága.

Cambridge-ben igen szép társas élet és sportélet van, az itteni nevelés ezekre helyezi a fősúlyt és talán egészen helyesen. Az itteni diákok mind talpraesett, egészséges, jó kedélyű, energikus emberek és azt hiszem, az életben jobban megállják a helyüket, mint a mi agyonhajszott, ideges filozoptereink. Egy országnak nagyon kevés tudósra van szüksége, és kár ezért a többieket is tudósnak nevelni. Az itteni egyetemi tananyag is sokkal jobban alkalmazkodik a gyakorlati élet követelményeihez, mint az otthoni.

A „college”-ok nagyon drágák, a fiúk havonta átlag 20-25 £-ot (kb. 600P) fizetnek. Igaz, hogy az egyetem nagyon gazdag és annyi ösztöndíj van, hogy ha valaki tehetséges, feltétlenül kaphat egyet.

Szeptember elején átutazóban ismét felkeresem az öreg Collegiumot és többet mesélek majd az itteni tapasztalataimról, mert azt hiszem, hogy Igazgató Urat ez felelősségteljes pozíciójában érdekelni fogja. Addig is mély tisztelettel üdvözlö

*Szalay Sándor*

<sup>4</sup> EJC MDL 19. doboz, 56. dosszié

Debrecen, 1938 aug. 27

Mélyen tisztelt Igazgató Úr!

A lapokból értesültem, hogy Náray kinevezése a pesti műegyetemi tanszékre megtörtént. A múlt év folyamán Igazgató Úrnál járva azt a szíves és bizalmas információt kaptam, hogy ez esetben a Collegium a Szegedre tervezett állást vissza akarja szerezni és ilyen módon a pesti Collegiumban egy természettudományi szakossal betöltendő tanári állás üresedik meg.

Tekintettel a dolog sürgősségére, nagy hálával fogadnám Igazgató Úr szíves tájékoztatását, hogy ez a fordulat bekövetkezett-e, és ha igen, annak betöltése nyilvános pályázat vagy kinevezés útján történik-e.

Ez esetben, azt hiszem, a Collegium hagyományai (Br. Eötvös L., Bartoniek) valószínűvé tennék, hogy az állás fizikussal lenne betöltve, és én megkísérelném a pályázást. Azt hiszem, hogy ami a tudományos munkásságot és szakképzettséget illeti, számíthatnék a szakprofesszorok (Tangl) támogatására. A személyi kérdést illetően, abban a reményben, hogy még kollégista koromból jó emlékezetben maradtam, nagyon kérem Igazgató Úr szíves pártfogását. A Collegiumból kikerülésem óta egy-egy évet dolgoztam Szent-Györgyi majd Debye Nobel-díjas professzorok mellett, továbbá egy évig dolgoztam Münchenben (Zenneck mellett), egy fél évig Lord Rutherford mellett Cambridge-ben. Három év óta vagyok itt a Fizikai Intézetben I. tanársegéd

Külföldi tanulmányaimat nyelvtanulásra is felhasználtam, ami a Collegium tradíciói szempontjából szintén fontos.

Még egyszer kérem Igazgató Úr támogatását.

Mély tisztelettel  
Szalay Sándor

\* \* \* \* \*

1940 okt. 25.

Mélyen tisztelt Professzor Uram!

Szívből köszönöm Méltóságodnak a gratulációt.

Őszinte örömmel tölt el a kinevezés, amely ismét a Kollégiumunkban folyó magasabb rendű tudósképzés eredményes voltát igazolja.

Kollégista üdvözléssel

Méltóságod igaz híve

Szalay Sándor



Hűen és elfogulatlanul mutatja be Szalay Sándor személyiségét az a visszaemlékezés, melyet volt munkatársa, majd követője a Debreceni Atomkutató Intézet igazgatói székében, Berényi Dénes professzor közölt róla a Fizikai Szemlében,<sup>5</sup> ezzel zárjuk ezt a fejezetet.

BERÉNYI DÉNES  
Szalay Sándor, az ember

(részletek)

*Szalay Sándorról* az iskolateremtőről, a tudósról és elért eredményeiről számos közlemény jelent már meg a legkülönbözőbb helyeken. Jelen írásomnak tehát semmiképpen sem az a célja, hogy valamiféle életrajzot írjak, vagy tudományos eredményei ismertetését, értékelését adjam, hanem inkább az hogy, bizonyos történeteken, epizódokon keresztül próbáljam visszaemlékezéseim alapján emberi egyéniségét bemutatni. Az alábbiakban ezek mozaik-szerűen, de nagyjából időrendben fognak egymás után következni.

Szalay Sándor nagyon határozott egyéniség, kemény, gerinces ember volt, néha kissé talán merevnek is tűnt. Soha nem azt nézte, hogy merről fúj a szél, hogy ahhoz alkalmazkodjon. Akár tudományos, akár tudománypolitikai vagy kifejezetten politikai kérdésről volt is szó, mindig azt az álláspontot képviselte, és annak kifejezést is adott, amit helyesnek tartott.

Valamikor a 40-es évek végén egy „tegeződési hullám” futott végig az országon. Ennek keretében a szakszervezet és a diákszervezet egy adott napra összehívta a tanszék minden dolgozóját, hogy koccintás közepette mindenki tegeződjön össze az intézetben. A prof nem jött ki a szobájából. Ezért a diákszervezet és a szakszervezet képviselője (az előbbi a későbbi akadémikussá lett *Kiss Dezső* volt) bementek a szobájába és informálták arról, hogy együtt vannak a tanszék dolgozói, hogy ünnepélyesen elkezdődjön az „össznépi tegeződés” a tanszéken belül. Kínos csend következett, majd a prof a következőket mondta: „A diákszervezet és a szakszervezet számos törekvését őszintén támogatom, de hogy kivel tegeződöm és kivel nem, ez az én magánügyem. A viszontlátásra.” Ma talán ez a magatartás arisztokratikusnak tűnhet, de akkor ez az emberi egyéniség és a személyiségi szféra bátor védelmét jelentette. Itt jegyzem meg – bár erről nekem semmiféle személyes tapasztala-

<sup>5</sup> Berényi Dénes: Szalay Sándor, az ember. *Fizikai Szemle* 54 (2004) 172.

tom nincs –, csak nagyon közvetetten tudok róla, hogy hasonló határozottsággal viseltetett a zsidóüldözés idején is az üldözött hallgatók védelmében.

Talán itt érdemes megjegyezni – bár a konkrét időpontra nem emlékszem, de a történet mindenképpen jellemző Szalay egyéniségére és intézetvezetési stílusára –, hogy egy alkalommal, amikor valaki laboránsnőnek jelentkezett a Tanszékre, ahogy mentek be a prof szobájába, előreengedte a jelöltet, és azt mondta: „Most még előreengedem” (t. i. ha már intézeti dolgozó lesz, akkor nem nézi, hogy férfi vagy nő, formális udvariaskodásra nincs idő és mód).

1956. november 3-án éjjel Szalay Sándor svédországi tanulmányútjáról érkezett haza. Akkor csak úgy juthatott el Debrecenbe, hogy Csehszlovákián keresztülutazva Sátoraljaújhelyre jött, oda érte ment az intézeti autó és 3-áról 4-ére virradó éjszaka a szovjet tankok között, amelyek akkor már minden jelentősebb magyar várost körülvettek, tudott bejutni Debrecenbe. November 5-én, hétfőn reggel összehívta a Tanszék munkatársait, és beszámolót tartott svédországi útjáról, amely akkor, mint nyugati tanulmányút, igen nagy ritkaságnak számított.

Mielőtt továbbmennénk, itt érdemes megjegyezni egy *Marx György*től kapott információt. Még ezután is, éveken át (bár lassan-lassan csökkenő mértékben) nagy dolog, valami kiváltságféle volt egy „nyugati” tanulmányút, konferenciárésztétel. Egyik bizottságban, ahol egy ilyen „kíváncos” kiküldetésről döntöttek, *Marx György* is tag volt, és mint elmondta, mindenki saját magát javasolta, kivéve Szalayt, aki a munkatársait. „Ezt csak azért mondom el – tette hozzá *Marx* –, hogy tudjátok, ki a főnökök”. Egyébként Szalay el is érte, hogy 1957 novemberében-decemberében *Csikai Gyulát* és engem körülbelül egy-egy hónapra ki tudott küldetni tanulmányútra Svédországba, egymástól függetlenül, teljesen külön programmal. Sokat harcolt ezért, a különböző fórumokon érvelve, hogy elszigetelten nem lehet tudományt csinálni, ha a munkatársait nem engedik külföldre, akkor ne várjanak tőlünk eredményeket. Ezért szervezett különben kezdettől fogva angol nyelvtanfolyamokat az intézetben. Volt idő, amikor ez a tény egyébként Szalay és a Tanszék ellen támadási felületet jelentett, mert a szervezett angoltanulás „nyugat-imádatot”, „nyugati orientációt” jelentett. Ne csodálkozzunk ezen, mert az ötvenes évek első felében a Debreceni Egyetemen az angol, francia, német tanszéket megszüntették, mert ezek „imperialista nyelveknek” számítottak. Visszatérve Szalay novem-

ber 5-i svédországi beszámolójára, ennek során kijelentette, hogy azt az életszínvonalat és tudományos teljesítményt, ami Svédországban van, csak munkával, becsületos, szorgalmas munkával lehet elérni. Ezzel lehet az országot előrevinni, nem hőbörgéssel. Ki fogok tétetni egy ívet a portára - mondta -, amelyen két oszlop lesz, az egyikbe azok tegyék a keresztet, akik dolgozni akarnak, a másikba azok, akik hőbörögni, de akik az utóbbiba teszik a keresztet, azok ne is jöjjenek be az Intézetbe. Bizonyára világosan látta, hogy november 4-e után céltalan és értelmetlen bármiféle „muszájherkuleskedés”.

1957 tavaszán Kádár eljött Debrecenbe, és nagygyűlésen tartott beszédet a Vagongyárban. Ide az értelmiség vezető képviselői is meghívást kaptak, hogy demonstrálják, hogy az értelmiség az új kormány mellett van. Szalay nem ment el, és az Intézetben többek előtt kijelentette, hogy őt nem érdekli, hogy egy kormány zöldre vagy pirosra festi magát. Majd megnézi, hogy mit csinál, milyen intézkedéseket tesz, és majd azok alapján fogja megítélni.

Meg kell jegyezni, hogy az egész idő alatt se 56 előtt, se 56 után egyetlen május 1-jei felvonuláson vagy hasonlóan nem vett részt, bár volt úgy, hogy a tribünre is meghívták.

56 nyarán nagy szüksége volt az Intézetnek egy a Miskolci Egyetemen dolgozó mérnökre. A dolog elhúzódott, és átkérése folyamatban volt, amikor kitört a forradalom. A fiatal mérnök valamilyen szerepet vállalt Miskolcon a forradalom alatt (ezért később 5 évi börtönt kapott), és ezért a forradalom után Debrecenbe kerülése elé újabb és újabb nehézségek merültek, elsősorban az, hogy a rendőrség letartóztatta. Szalay egyre mérgesebb lett emiatt, és a következőt jelentette ki: „El kell már menjek Miskolcra, és meg kell pirongassam a rendőrséget, hogy vegyék tudomásul, hogy erre az emberre nekünk szükségünk van.”

Valamikor az 50-es évek végén Marosán György nagy beszédet tartott a Debreceni Egyetemen, amelyben „kiprédikálta” Szalay Sándort, mondván, hogy ilyen embernek, mint Szalay („reakciós”, „nyugatbarát”, „imperialista bérenc”, a „nép ellensége” stb.) nincs helye az egyetemen. Mindnyájan nagyon meg voltunk ijedve. Szalay éppen nem volt itthon, és mikor hazajött, akkor hallott erről az eseményről. Rögtön elutazott Budapestre – a fáma szerint Kádár-hoz személyesen –, a valóságban azonban a pártközpontba vagy a minisztériumba, és ott megkérdezte, hogy mi a szándékuk vele. Ott azt mondták, hogy menjen haza és dolgozzon. Az esethez még az is hozzátartozik, hogy néhány hét múlva – nyilván nemcsak

ezért, hanem más hasonló ténykedésért is – Marosán Györgyöt leváltották és eltűnt a politikai süllyesztőben. Talán itt érdemes elmondani azt is, hogy 1984-ben, Szalay Sándor 75. születésnapján a városi és a megyei pártvezetés díszbédet adott a tiszteletére a debreceni Nagyerdőn található exkluzív pártüdülőben.

Egy másik jellemző történet, amelynek magam is szereplője vagyok. Egy alkalommal nagyon harcoltam azért, hogy csoportunk bizonyos igényeit az intézeti műhely feltétlenül elégítse ki, illetve, hogy a prof ezt engedélyezze. Lementem hozzá azzal, hogy meggyőzzem erről. Miután elmondtam az érveimet még hozzátettem, hogy ezek olyan igények, amelyek valóban nagyon fontosak nekünk, és tulajdonképpen az Intézet szempontjából is, de azért én nem akarom könyökkel félretolni a többiekét. Mire a prof mosolyogva azt mondta: „Dehogynem, fiam, akár két könyökkel is.”

Ha már az én személyes tapasztalataimról van szó, akkor az időrendtől eltérve itt említem meg, hogy pályám kezdetén mit jelentettek nekem azok a szombat délutánok, amikor kiültünk ketten a Bem téri épület előtti lócára és megbeszéltük a hét folyamán elért eredményeimet, a nehézségeket és azt, hogy hogyan tovább. Egyébként a mai számos intézeti, főosztály-, osztály- stb. szemináriumok „őse”, az a heti összejövetel a prof szobájában, majd a könyvtárban, ahol körülültük az asztalt és beszámoltunk egy-egy eredményünkről vagy referáltunk egy-egy érdekes folyóiratcikk-ről. Ezeken részt venni egy hallgatónak nagy tisztesség volt.

Itt említem meg azt is, hogy akkoriban nem voltak automatizálva a berendezések, bizony sokszor éjjel-nappal mértünk, és a mérésekhez, mondjuk, félóránként az ébresztőóra riasztotta az embert. Egy ilyen alkalommal, éppen mikor az éjjeli mérésre készültem, bejött a prof a laborba és kérdezte: „Fiam, vacsorázott már?” Nemleges feleletem után lehívott, hogy vacsorázzunk együtt a prof családjával, mert akkor még a családjával együtt bent lakott a Bem téri épületben...

Halála előtt nem sokkal megkérdeztem tőle: „Hogy lehet az, hogy *Sánthát* (híres debreceni idegsebész professzor, akit az ötvenes évek elején megfosztották katedrájától és akadémiai tagságától) úgy „kinyírták”, nem túrték meg, téged pedig hagytak dolgozni, bár soha sem rejtetted véka alá meggyőződésedet és akár a legkritikusabb véleményedet se?” (Ekkor ugyanis már tegeződünk.) A prof válasza ez volt: „Ja, fiam, Sántha azt hitte, hogy lehet ezekkel parolázni.” Sántha prof ugyanis, bár szintén független

személyiség volt, de mint náciellenes, baloldali liberális szellemű ember, eleinte gesztusokat tett a kommunisták irányában, szerepet vállalt bizonyos megmozdulásokban, úgyhogy azok azt hitték, hogy Sántha az „ő emberük”. Mikor „csalódtak benne”, mindenféle szempontból „ejtették”.

Végül van még egy dolog, amit nem hagyhatok említés nélkül. Az évek során sokszor elmondta, már hallgató korunkban hallottuk tőle, hogy minden nehézség nélkül kint maradhatott volna nyugaton a 30-as években – hiszen egy évet dolgozott *Debye* mellett Lipcsében, egy fél évet pedig *Rutherford* mellett Cambridge-ben –, de tudatában volt annak, hogy mivel tartozik a magyar népnek. Felmérte, hogy hány parasztcsalád élt akkora őrszgeből, ami az ő ösztöndíjának felelt meg akkoriban, amit ő lényegében ennek a népnek az izzadságos munkája árán kapott. Ezt neki itthon kell kamatoztatnia. Azt hiszem, ez is Szalay Sándor jellemét mutatja, hiszen ehhez az álláspontjához hű maradt a legsötétebb diktatúra éveiben is, amikor ugyancsak lett volna alkalma elhagyni az országot.

## 13. A MATEMATIKA ÉS A PEDAGÓGIA VONZÁSÁBAN

Gombocz Zoltán igazgatósága, illetve Szegeden az Eötvös Loránd Kollégium létrejötte idején érezhetően csökkent az Eötvös József Collegiumba jelentkező és oda felvett matematika-fizika szakos diákok száma. 1931-ben és 1933-ban egyáltalán nem volt ilyen felvett diák. 1932-ben egyetlen egy volt, bizonyos **Iványi György**, de az ő pályafutásáról se sikerült információkhoz jutni. Amit tudunk: Győrben született, 1914. január 2-án. A Győri M. Kir. Áll. Révai Miklós Reáliskolában érettségizett 1932-ben. Alapvizsgán matematikából Suták József (1865–1954), fizikából Ortway Rudolf (1885–1945) is kitűnőt adott neki. Ábrázoló geometriából Romsauer Lajos (1879–1952) vizsgáztatta, jót kapott nála. 1936-ban a szakvizsgát már csak matematikából és ábrázoló geometriából tette le, dicséretesre illetve kitűnőre. Láthatóan a matematika búvőkörébe került – vajon mi lett vele? Nem sikerült kideríteni.

1930-ban Richter (Tarján) Imrével egyszerre került be a Collegiumba Raisz Iván (1912–1986), aki Miskolcon, a Református Reálgymnáziumban érettségizett 1930-ban. Középiskolás korában rendszeresen küldött megoldásokat a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapokba. Kollégiumi felvételi kérelméhez csatolta két középiskolai pályázatát: egyik a matematikai sorösszegzésről, másik a sakkozás történetéről szólt. A fejkopogtatói vélemények: Császár Elemér szerint „Alapos ismeretei vannak, invenciózus, deduktív gondolkodásra hajló ifjúnak látszik.” Grynaeus István szerint „Nyugodt gondolkodású, sok érdeklődéssel. Invenciózus. Első sorban való felvétellel ajánlom.” Az egyetemi alapvizsgán és a szakvizsgán Fejér Lipótnál ill. Rybár Istvánnál végig kitűnőre vizsgázott. Pályafutásának rövid összefoglalása:

### **Raisz Iván**

Diósgyőr Vasgyár, 1912. okt. 4.–Miskolc, 1986. aug. 1.

A Pázmány Péter Tudományegyetemen 1935-ben matematika-fizika szakon tanári oklevelet szerzett. 1936-ban Szegeden tanítóképző-intézeti tanári kiegészí-

tő vizsgát tett. 1934-ben a Budapesti Műszaki Egyetem I. matematika tanszékén tanársegéd. 1935-től 1949-ig a miskolci Evangélikus Tanítóképző tanára. Közben, 1944-45-ben katona, ill. hadifogoly. 1949-50-ben a miskolci Vámos Ilonka Leánygimnázium tanára. 1950. márciustól a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem matematika tanszékének adjunktusa, 1952-től 1977-ig, nyugdíjazásáig docense. Nyugdíjazása után, 1985. jún. 30-ig is a tanszék munkatársa maradt. 1961-ben Beke Manó Emlékdíjjal tüntették ki. Tudományos szakterülete volt a trigonometrikus összegek és az interpoláció tárgyköre.

\* \* \* \* \*

Bencsik István évfolyamtársa volt az egyetemen Schopp János. A Collegiumba mindketten egyszerre kerültek be Lutter Tiborral, aki azután a 1948-tól a Collegium dicstelen igazgatójaként vonult be s Collegium történetébe... Lesz még szó róla később.

### **Schopp János**

Budapest, 1910. május 26.–Budapest, 1980.

Végig Gombocz Zoltán igazgatása alatt volt az Eötvös Collegium tagja. Budapesten, a II. kerületi Toldy Ferenc Reáliskolában érettségizett, felvételét melegen ajánlotta az iskola igazgatója, Marczinkó Ferenc. Császár Elemér szerint „Inkább a matematika iránt érdeklődik, dolgozott a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapokban. Ismeretei alaposak, de csak a középiskolai tananyag keretei között mozognak. Gondolkodásmódja, észjárása deduktív hajlamú, új problémák megoldására hajlandó.” Felvették, sikeresen elvégezte az egyetemet. Őt is a matematika segítette pályája csúcsára: 1953-tól oktatott a Budapesti Műszaki Egyetem Geometria tanszékén. „Kúpszeletek” c. könyve a Középiskolai Szakköri Füzetek sorozatban jelent meg 1967-ben. A Matematikai Lapokban Reiman István búcsúztatta 1981-ben. Ha ma rákattint valaki a KöMaL honlapjára, az arcképcsarnokban megtalálhatja Schopp János gimnazista fotóját az 1927–28-as tanévből...

\* \* \* \* \*

### **Pogány Béla társulati igazolása Makai Endre számára**

Jól látszik, hogy a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapokban végzett munka nagyon segítette a diákok felvételét a Collegiumba. Ennél többet már csak az ért, ha az illető megnyert egy nagy, országos versenyt. Visnya Aladár, Riesz Marcel, Szegő Gábor, Kalmár László és Bakos Tibor után az 1930-as évek elején újra volt valaki, aki azzal jelentkezett a Collegiumba, hogy megnyerte azt a nevezetes ma-



tematikai Tanulóversenyt, amit akkor már Eötvös-versenynek neveztek. Makai Endre (1915–1987) még egy igazolást is csatolt a felvételi kérelméhez, melyen az alábbiak olvashatók:<sup>1</sup>

„Alulírott, mint az Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulat ügyvezető titkára, ezennel hivatalosan igazolom, hogy Makai Endre úr, ki 1933-ban a budapesti kegyesrendi gimnáziumban tett érettségi vizsgálatot, az Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulat által 1933. október 7-én rendezett matematikai tanulóversenyen az első b. Eötvös Loránd-díjat, továbbá az 1933. október 14-én rendezett fizikai tanulóversenyen a második Károly Irén-díjat megnyerte.

Budapest, 1934. május hó 25-én.

Dr. Pogány Béla  
műgyetemi ny. r. tanár,  
az Eötvös Loránd Matematikai  
és Fizikai Társulat  
ügyvezető titkára”

Makai Endre tehát nemcsak matematikából volt a legjobb ebben az évben, hanem fizikából is. Díjának értékét tovább növeli, ha eláruljuk, hogy abban az évben fizikából nem is adtak ki első díjat. Pogány Béla (1887–1943) ügyvezető titkár a műgyetemi fizika tanszéknek volt a vezetője. Érdekes, hogy Makai Endre – akárcsak Visnya Aladár – már elsőéves egyetemista volt, a tanév végi vizsgákra készült, amikor felvételét kérte a Collegiumba. További érdekesség, hogy Vermes Miklóshoz és Szalay Sándorhoz hasonlóan ő is három szakos volt: matematikából, fizikából és kémiából is sikeresen tette le mind az alapvizsgáit, mind a szakvizsgáit, és pedagógiai vizsgái is dicséretesek lettek. Miért nem ment Szegedre? Talán nem akart elszakadni a családtól: édesapja a budapesti gyermekmenhely főorvosa volt. Tudományos pályájának rövid összefoglalása:

## Makai Endre

Budapest, 1915. nov. 5.–Budapest, 1987. nov. 8.

A Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészeti Karán szerzett tanári oklevelet 1938-ban. Tanárként elhelyezkedni nem tudott, ezért 1941-ig magántanítványokat vállalt, 1941-1944 között vegyészként dolgozott a Chinoin Gyógyszergyárban. 1941-ben beadott doktori disszertációját, melyben bizonyos másodrendű

<sup>1</sup> EJC MDL 12. doboz, 36. dosszié.

differentiálegyenletek sajátértékeiről értekezett, 1942-ben védte meg. 1944–1945 között az Egyesült Lakk-és Festékgár vegyésze volt. A második világháború után az Egyesült Izzó Kutató Laboratóriumában dolgozott, részben ipari, részben tudományos jellegű vegyész munkát végzett. 1951-ben a Budapesti Műszaki Egyetem I. sz. matematika tanszékére nevezték ki docensnek; 1962-ig itt dolgozott. 1962-ben az MTA Matematikai Kutató Intézet Differenciálegyenletek Osztályára került, amelynek 1970-ben a vezetője lett. 1967-ben UNESCO-szakértőként Indiában dolgozott. Szerkesztőségi tagja volt a *Studia Sci. Math.*, az *Analysis Math.* és a *Periodica Math. Hungarica* tudományos folyóiratoknak. 1980-ban lett az Intézet nyugállományú tudományos tanácsadója. Szakterülete maradt a matematikai analízis, ezen belül is a differenciálegyenletek témaköre. Összesen mintegy 50 tudományos dolgozata jelent meg. 1970-ben Akadémiai Díjat, 1973-ban Állami Díjat kapott.

\* \* \* \* \*

Ebbe a fejezetbe illik, bár már nem Gombocz Zoltán, hanem Szabó Miklós elnöksége alatt került az Eötvös Collegiumba Medgyessy Pál (1919–1977). Született matematikai tehetség volt. Bár érdeklődése a kultúra sok más területére kiterjedt, nem tudott, nem is akart kilépni a matematika vonzásköréből. Legendás szerénysége és egyre súlyosbodó betegsége volt az oka, hogy neve nem vált közismertté. Csak akik közelről ismerték, azok tudták értékelni nagy és széleskörű műveltségét, segítőkészségét, rokonszenves személyiségét. Ezt példázza majd az a baráti visszaemlékezés, amely pályájának most következő szűkszavú összefoglalóját követi.

### **Medgyessy Pál**

Egercsehi, 1919. okt. 10.–Budapest, 1977. okt. 8.

Egyetemi tanulmányait Eötvös-kollégistaként a budapesti tudományegyetemen végezte. 1951-ben az MTA Matematikai Kutató Intézetében lett aspiráns, Rényi Alfréd tanítványa. 1955-től az intézet tudományos munkatársa, ill. tudományos tanácsadója volt. Fő kutatási területe a valószínűségszámítás és matematikai statisztika, ezek alkalmazása. Figyelemre méltóak a numerikus módszerekre vonatkozó eredményei is. Született számos értékes orvosi, biológiai, kémiai, spektroszkópiai tárgyú dolgozata is.

ROSTÁS ZOLTÁN  
A sokoldalú tudós matematikus

(részletek)<sup>2</sup>

Életét és munkásságát meghatározták a kor történelmi eseményei, melyek időnként igen nehéz megpróbáltatásoknak tették ki. Régi tudós család leszármazottjának vallotta magát, s e szép hagyományt, mint tudós matematikus vitte tovább.

A borsodi szénmedencéhez tartozó Heves megyei Egercsehi Bányatelepen született 1919. október 10-én, ahol akkor édesapja gyógyszerész volt. Iskolai tanulmányait Egercsehi után Nagydobosról bejárva, a nyíregyházi ágostai hitvallású evangélikus Kosuth Lajos reálgymnázium magántanulójaként folytatta 1929-től 1932-ig. Az első elismerést már mint rendes tanuló 1932-ben kapta a természetrajzi szertár gyűjteményének 26 különféle kövülettel való gyarapításáért... Amikor a középiskolában rendkívüli tantárgyként bevezették az olasz nyelv tanulását, erre önként jelentkezett és kitűnő eredményt ért el... Az ifjúsági Bessenyei Kör választott tisztikarának jegyzője, a Bárány Eötvös L. Természettudományi Kör legeredményesebb tagja volt... Eredményesen folytatta olasz nyelvből a haladó csoportban tanulmányait, szorgalmáért dicséretet kapott, és részt vett a VIII. osztályosok külön fizikai gyakorlatán... Az érettségi vizsgát kitüntetéssel tette le 1937-ben.

Az érettségi után elköltöztek Nyíregyházára, ő pedig a budapesti tudományegyetem hallgatója, egyben Eötvös kollégista lett 1937 és 1941 között. A matematika-fizika szakos tanári oklevelet 1942-ben szerezte meg. Tanulmányainak befejezése után a debreceni tudományegyetem Kísérleti Fizikai Intézetének munkatársaként Szalay Sándor mellett dolgozott. A háborúban orosz fogságba került, ahol tbc-s beteg lett. Megtanult oroszul, a táborban tolmácként alkalmazták. A fogságból az utolsók között tért haza, de közben megismerkedett az orosz matematikai kutatások eredményeivel. Itthon megpróbálta 1943-ban megkezdett matematikai kutatásait folytatni, s ennek eredményeként készítette el egyetemi doktori disszertációját a kombinatorikus topológia témakörében

<sup>2</sup> Rostás Zoltán: *Medgyessy Pál, a sokoldalú matematikus* (Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei levéltár). <http://www.szabarchiv.hu/drupal/userfiles/file/Medgyessy%20P%C3%A1l%20a%20sokoldal%C3%BA%20tud%C3%B3s%20matematikus.pdf>.

a négy szín-problémáról. 1950-ben a természettudományok doktorává avatták Debrecenben.

Az MTA Alkalmazott Matematikai Kutató Intézetéhez került 1951 februárjában, Rényi Alfréd mellé, aspiránsként... Kandidátusi disszertációját, melyet a „Valószínűségeloszlás-függvények keverékének tényezőkre történő felbontásáról” írt, 1955-ben védte meg.

Első nagyobb könyvét, mely 1957-ben jelent meg, Takács Lajossal állította össze a valószínűségszámításról. Az Akadémiai Kiadó 1961-ben jelentette meg angol nyelven a sűrűségfüggvény-szuperpozíciók felbontásáról készült munkáját. Ezt a témakört tovább vizsgálva készítette el akadémiai doktori disszertációját „Sűrűségfüggvények és diszkrét eloszlások szuperpozíciójának felbontása” címmel, melyet 1973-ban védett meg.

Medgyessy Pál számos tanulmányt jelentetett meg a fizika, a kémia és az orvostudomány valószínűségszámítással és matematikai statisztikával kapcsolatos problémáiról... Számos kézikönyv, Természettudományi Lexikon és Ki kicsoda munkatársa volt. A könyvtári szabványügyek nagy szakértőjeként tisztelték, modernizálta a tizedes osztályozás matematikai részét. Mint elsőrendű bibliográfus, több jeles tudósunk, Riesz Frigyes, Rényi Alfréd és mások publikációinak bibliográfiáját állította össze.

Sokoldalú humán műveltséggel rendelkező tudós volt. Számos tudománytörténeti problémát dolgozott fel és közölt a Természet Világa hasábjain. Már csak halála után jelent meg a Gondolat Kiadónál a második feleségével közösen írt monográfiája, melyben összegezte matematikatörténeti, csillagásztörténeti tanulmányait...

Igen szerény ember volt, aki nagy műveltsége s alapos nyelvtudása révén lehetővé tudta tenni, hogy a sokak számára száraz matematika érdekfeszítő, művelődéstörténeti kérdéskörei révén emberközeli legyen. Évekig tartó, példamutató türelemmel viselte súlyos betegségét; 58 éves korában hunyt el... Az egykori Eötvös kollégista talán Eötvös Loránd egyik gondolatának szellemében dolgozott, mely szerint „a tudomány múzsája annak homlokára nyomja csókját, ki minden percét neki szenteli”.

\* \* \* \* \*

Medgyessy Pállal egyidős volt a hazai matematika oktatásának egyik legjelentősebb reformere, Varga Tamás. Ugyanúgy, mint Visnya Aladár, vagy Makai Endre, ő is csak másodéves korától volt tagja az Eötvös Collegiumnak.

## Varga Tamás

Kunszentmiklós, 1919. nov. 3.–Budapest, 1987. nov. 1.

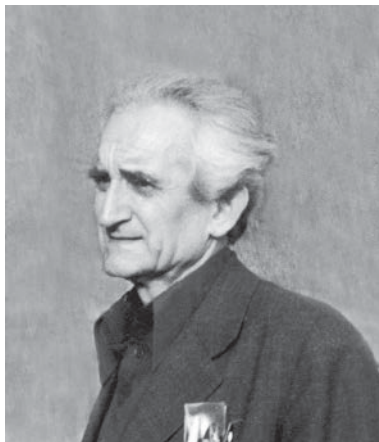
Matematikus, pedagógus. Matematikai tehetségét a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok, pedagógiai képességeit, minden új iránt fogékony természetét egyetemi éve alatt az Eötvös Collegium segítette kibontakozni. Itt fejlődött ki már otthonról is hozott vonzódása a kultúra igazi értékei iránt, itt sajátította el azt a toleráns, de nem megalkuvó magatartást, melyhez élete végéig hű maradt.

A budapesti Tudományegyetemen szerzett matematika-fizika tanári oklevelet. Tanulmányai során 1941–43-ban másfél évet Olaszországban töltött. Pisában, a Scuola Normale Superiorén matematikát és bölcseiséget tanult. 1945-től tanított szülővárosának gimnáziumában, majd a szegedi Mórícz Zsigmond kollégiumban. Rövid ideig Budapesten a Vallás és Közoktatásügyi Minisztériumban, ill. az Országos Neveléstudományi Intézetben dolgozott.

1951-től 1963-ig az Eötvös Loránd Tudományegyetemen a matematika tanításának módszertanát oktatta és kutatta. Széles körű nyelvismerete megkönnyítette számára a kiterjedt tájékozódást az új matematikatanítási reformkísérletekben. Éppen az alapos tájékozottság segített elkerülni a „new math” buktatóit itthon, amikor saját komplex matematika tanítási kísérletét megtervezte és elindította. Az alapvetően 6-10 éves gyerekekre épülő kísérlet elterjedését segítette, hogy 1963-tól az egyetemről az Országos Pedagógiai Intézet matematika tanszékeére került, ahol megértő és segíteni kész kollégákra talált.

Varga Tamás általános iskolák számára kidolgozott matematika tanterve fejlődés-lélektani megalapozású és tudományosan korszerű volt. A legfontosabb matematikai fogalmak sok évre széthúzott, fokozatos megtanítását tűzte ki célul, követve a legjobb magyar tanárok gyakorlatában addig is alkalmazott, de tantervbe bele nem foglalt matematikatanítási elveket és módszereket. Ilyenek voltak a tapasztalatszerzésből való kiindulás, a tapasztalatszerzés gyakorlatának bevitele a tanterembe, tanulói munkaeszközök használata, differenciált igények és képességek figyelembevétele, a tévedés szabadsága, a tananyagból származó belső motiváció szerepének hangsúlyozása.

A komplex matematikatanítási kísérlet legjobb propagandistái itthon a matematikát ezzel a módszerrel tanuló gyerekek, külföldön pedig a matematika ered-



Varga Tamás (1919–1987)

ményes tanításának kutatásával foglalkozó szakemberek voltak. A világ számos országába hívták előadást tartani, vendégprofesszor volt Brazíliában, az Egyesült Államok több állami egyetemén és Olaszországban, ahol az ő irányításával folyt Emilia Romagna tartományban - tantervi-módszertani reform.

Itthon 1975-ben lett a matematikai tudomány kandidátusa és 1980-ban tüntették ki „az általános iskolai matematikaoktatás tartalmi és módszertani korszerűsítésében elért eredményeiért” Állami Díjjal. Munkájának hatása elsősorban nem is a legjobb magyar fiatalok sikeres olimpiai szereplésében, hanem a matematika tantárgy népszerűségének növekedésében mutatkozott meg a 80-as és 90-es évek magyar iskoláiban.

Főbb művei: Matematikai logika kezdőknek 1-2. 1960-62., 1964., 1966., 1969.; Játsszunk matematikát! 1-2. 1972-73., 1974., 1976. (számos nyelvre lefordították); Hasard ou Stratégie (társszerzőkkel, 1972.); Les probabilités á l'école (társszerzővel, 1975.); Munkalapok, kézikönyvek, tantervi útmutatók a matematika 1-8. osztályos anyagának tanításához (társszerzőkkel) 1978–84.

## **Varga Tamás emlékkiállítás 2007-ben az egyetemen**

Hogy ki volt Varga Tamás?

Bizony elég kevesen tudják, tudjuk, pedig munkájával minden ötven év alatti magyar diák találkozott az iskolában, mert ő alkotta meg a hatvanas években, a nehezen tanulható, szétaprózódó szám-tan, mértan helyett az élvezetes matematikát. Igaz ugyan, hogy nem minden úgy valósult meg a gyakorlatban, amint ő azt kidolgozta, de ez már nem az ő hibája. Az ELTE egykori tanára a matematika kutatása mellett a matematika tanításának korszerűsítésében alkotott nagyot.

Az általános iskolai oktatás számára az újkori matematika vagy egy tucat új területét vezette be, méghozzá egységes szemléleti keretben, a gyakorlati tapasztalatra alapozó, a gyermekek érdeklődésére épülő módszer alkalmazásával. Sőt nem csak módszertani újító volt, hanem hihetetlen energiájával, meggyerő modorával, a jóba vetett hittel magával ragadta munkatársait és néhány év alatt szinte országos mozgalommá szélesítette a komplex matematika tanítását.

A határainkon túl is hatott, az UNESCO szakértője lett, a korabeli matematika-didaktika élenjáró tudósai, Dienes Zoltán és Hans Freudenthal is nagy elismeréssel nyilatkoztak munkásságáról.



A Varga Tamásra emlékező kiállítás megnyitója. Beszél a kiállítást szervező Szendrei Julianna tanszékvezető főiskolai tanár, Varga Tamás volt munkatársa, emlékének hű ápolója. Mellette Császár Ákos akadémikus és Hudecz Ferenc egyetemi tanár, az ELTE rektora.

Varga Tamás komplex matematikatanítási kísérletének kezdeti történetét Pálfalvi Józsefné dr. Csekő Sarolta foglalta össze könyvében<sup>3</sup>, amely az 5–8. osztályos diákoknak szánt matematika tanítási módszertanának mélyebb megértését szolgálja. A könyv alapját Varga Tamás és Szendrei Julianna korábbi munkái nyújtották. Idézzünk a könyvből:

### PÁLFALVI JÓZSEFNÉ Matematika didaktikusan

(részletek)

„1963-ban Budapesten egy általános iskola két első osztályában megkezdődött a komplex matematikatanítási kísérlet Varga Tamás irányításával. Ezzel kezdetét vette egy olyan két évtizedig tartó kísérleti folyamat, amely a magyar matematikatanításban gyökeres fordulatot eredményezett, és az azóta bekövetkezett változások ellenére a matematika tanításában ma is meghatározó. A komplex kísérlet előzménye az ötvenes években világszerte megindult matematikatanítási reformmozgalom. A matematikatanítás javítására, korszerűsítésére új irányzatok, elméletek jelentek meg. Az újítani akarók egy része a Bourbaki-csoport egységesítő matematikai

<sup>3</sup> Pálfalvi Józsefné: Matematika didaktikusan *Typotex Kiadó*, Budapest 2012.



szemléletét kívánta bevinni az oktatásba, mások pszichológiai elvekből – elsősorban Piaget nézeteiből – indultak ki, de sokan hirdették Pólya György heurisztikáját vagy Dienes Zoltán „játékos” matematikáját.

Varga Tamás így ír erről „A matematika tanításának várható fejlődése” című tanulmányában. („A matematikatanítás módszertanának néhány kérdése” Tankönyvkiadó, Budapest 1977)

*Bourbaki* nem egy ember neve, hanem matematikusok egy csoportjának gyűjtőneve, akik közvetlenül a második világháború előtt kezdték ezen a néven publikálni közösen megbeszélt munkáikat. A Bourbaki-csoport időnként kooptál egy-egy matematikust (tagjai nagyrészt franciák), a 40 éven felüliek viszont kívánnak a csoportból. Ezzel elérik, hogy a csoport az idő múlásával nem öregszik meg. Bízunk abban, hogy ki sem múlik. Céljuk a mai matematika olyanféle szintézisének létrehozása, amilyen szintézist az ókorban Euklidesz művei jelentettek.

Függetlenül attól, hogy mennyire sikerül megvalósítaniuk elképzeléseiket, törekvésük jellemző a mai matematika egyik fontos tendenciájára, az egységesítésre, a szintézis keresésére. Ez indokolja, hogy nevükkel jellemezzük a matematikatanítás reformmozgalmának egyik fontos mozgatóját, azt, amely a matematika tudományának fejlődésén keresztül hat a matematika tanítására.

A *Bourbaki* névvel jellemezhető (de másokon keresztül is érvényesülő) egységesítő tendencia a matematikai kutatások szempontjából is nagy jelentőségű: segíti a különböző területeken dolgozó matematikusokat a közös nyelv megtalálásában, a matematika jobb áttekintésében. De legalább ugyanilyen fontos az iskola szempontjából, hogy a matematika tananyaga ne különálló részdiszciplínák (számтан, algebra, geometria, trigonometria, analízis) laza egybefűzése legyen, hanem egységes szempontok szerint épüljön fel.

Természetes, hogy ezt az elgondolást nagyon sokféle módon, sikeresen vagy kevésbé sikeresen lehet megvalósítani. Magát az elgondolást, a matematikának a halmaz fogalmából kiinduló, egységes egészként való felépítését, ma már kevesen vitatják. A Szovjetunióban, Lengyelországban vagy Jugoszláviában éppen úgy folyamatban van az iskolai matematikának ilyen alapokra való felépítése, mint Franciaországban, Angliában, Svédországban vagy az Egyesült Államokban. Más koncepciót senki sem dolgozott ki, csak ennek változatait, a hagyományos elemek több-kevesebb fenntartásával.

Piaget francia-svájci pszichológus neve is egy irányzat szimbóluma a matematika tanításának reformja számára. Azé az irányzaté, amit népszerűen így szokás jellemezni: amikor matematikát tanítunk Jancsinak, akkor ne csak azzal törődjünk, hogy a matematikát tanítjuk, hanem azzal is, hogy Jancsit tanítjuk.

A fejlődéslélektan, amelyre Piaget nevével utalunk, olyan fontos új megállapításokat tett az utóbbi három-négy évtizedben a gyermeki gondolkodás fejlődéséről, amelyek a matematika tanulására és tanítására vonatkozó elképzeléseinket is lényegesen módosították. Különösen a kisgyermekek tanulását érintik a pszichológia új eredményei. A tárgyakkal végzett műveleteknek, a konkrét tapasztalatszerzésnek, a cselekvésnek a gondolkodás fejlődésére való hatását sokkal fontosabbnak látjuk, mint azelőtt. De a pszichológia számos más új vagy újabban előtérbe kerülő megállapítása is (például ami a motiváció szerepével kapcsolatos) hozzájárult a matematikatanítás egészének átgondolásához, új módszertanának kialakításához.

Végül Pólya György neve egy olyan pedagógiai felfogás szimbóluma a matematika tanításában, amely a heurisztikus gondolkodást, a matematika felfedeztetését állítja a középpontba. Pólya György a matematika számos ágában végzett kiemelkedő kutatást, legnagyobb hatású művei mégis azok, amelyekben a matematika tanításával és tanulásával kapcsolatos nézeteit foglalja össze. Magyarul ezek közül kettő jelent meg: *A gondolkodás iskolája* és *A problémamegoldás iskolája*.

A mondott okok – a matematikatanítás gyenge hatásfokának felismerése, a társadalom részéről fellépő növekedő igények, a matematika fejlődése, a pszichológia új eredményei, a pedagógiai gondolkodás új elemei – az ötvenes években, sőt már előbb is – megindítottak egy lassú erjedési folyamatot a matematika tanításában. Hogy hazai példát mondjunk, Gallai Tibor és Péter Rózsa gimnáziumi tankönyve (50-es évek) a heurisztikus gondolkodásra nevelés, a problémákon keresztül való matematikatanulás terén úttörő jelentőségűek.

Egy világraszóló esemény, amely pedig a matematikával csak közvetett, a pedagógiával pedig még távolabbi kapcsolatban állt, adott egyszerre, különös módon, nagy lendületet a matematikatanítási reformtörekvéseknek. Ez pedig a Föld első mesterséges holdjának, az első szputnyiknak a felbocsátása volt. 1957. október 4-ét a matematikatanítás nemzetközi reformmozgalmában fordulópontnak tekinthetjük. Az a megdöbbenés ugyanis (a „szputnyik-sok”), amit különösen az amerikai közvéleményből az amerikai

úrkutatás-lemaradása, a szovjet úrkutatás által való megelőzése kiváltott, tudatosította az amerikaiakban – mikor az okokat vizsgálni kezdték – természettudományi és az ebben kulcsfontosságú matematikai képzésük, oktatásuk hiányosságait. Ezek a hiányosságok régóta fennálltak, és sokan dolgoztak is a megszüntetésükön. A „nemzeti szégyen” pillanatának kellett azonban bekövetkeznie, hogy ráirányuljon a figyelem ennek a problémának a hatalmas jelentőségére, nem is csupán az úrkutatás szempontjából. Az ennek nyomán bekövetkező fejlődés azután láncreakciót váltott ki a nyugat-európai országokban, majd áttért az egész világra.

Ma már általános az a felismerés, hogy a matematika tanításának korszerűsítésében nem csupán a matematikát kell egységes egésznek tekinteni, egységes elvek szerint felépíteni (ami megvalósítható lenne egy bizonyos életkori szintre szorítkozva is), hanem a matematika tanítását is egységében kell látni. Olyan korszerűsítési koncepciókat kell kidolgozni, amelyek matematikai, pszichológiai és pedagógiai szempontból átgondolva átfogják a tanulók matematikai fejlődésének egészét az iskoláskor kezdetétől (sőt már az óvodáskortól) a végéig, sőt a felsőoktatásig. A minden életkorra kiterjeszkedő reform azonban szükségszerűen a legfiatalabb korosztályokkal kezdődő reformot jelent, vagyis a korszerűsítés legalul való kezdését.

Az UNESCO 1962-ben nemzetközi matematikatanítási szimpozionot tartott Budapesten, amelyen sok elismert matematikapedagógus vett részt. Ezek a nagy jelentőségű tanácskozások, amelyek a szimpozionon folytak, hazánkban is lendületet adtak a korszerűsítés előkészítése érdekében folyó munkának. Ezt követően indult meg az OPI irányításával a komplex matematikatanítási kísérlet.

A „komplex” jelző arra utal, hogy mind a tanítási anyag, mind a módszerek tekintetében új elgondolásokra épülő tanításról van szó. A változó igények kielégítéséhez szükség van a tanterv és a tanítási módszerek egymással párhuzamos, egybehangolt módosítására. Ha akár a tantervet, akár a tanítási módszereket úgy akar-nánk változtatni, hogy közben a másik lényegében változatlan marad, akkor nemcsak időt veszítenénk, hanem az elért eredmények sikerét is kockáztatnánk.”

\* \* \* \* \*

Az Országos Pedagógiai Intézetben Varga Tamás törekvéseit teljes erővel támogatta az ottani matematikai tanszék vezetője, Hódi Endre (1923–2003). Talán nem véletlen, hogy ő is Eötvös kollégista volt! Hosszú élete során különböző

helyeken dolgozott, de mindig a matematika vonzáskörében maradt, és ahol csak lehetett, megmaradt a pedagógia vonzásában is. Csaknem három évtizeden át ő vezette a magyar csapatot a nemzetközi matematikai diákolimpiákon.

## Hódi Endre

Budapest, 1923. ápr. 22.–Budapest, 2003.

A kőbányai Szent László Gimnázium állami ösztöndíjas tanulója, s egyben a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok kiváló feladatmegoldója volt. 1941-ben egyszerre vették fel az egyetemre és az Eötvös Collegiumba. Az 1943/44-es tanévben Békésy György professzor mellett gyakornokoskodott, innen vitték el 1944 októberben katonának és esett amerikai fogságba, ahonnan 1945 októberében térhetett haza. 1947-ben szerezte meg középiskolai matematika-fizika tanári oklevelét és Gödöllőn, a Premontrei Gimnáziumban kezdett tanítani. Innen a Budapesti Pedagógia Főiskola matematika tanszékére került, majd ennek megszűnte után a Magyar Optikai Művek tudományos munkatársa lett. 1971-től volt az Országos Pedagógiai Intézetben a matematikai tanszék vezetője, egészen 1985-ös nyugdíjazásáig. Közben 1959-től 1987-ig a nemzetközi matematikai diákolimpiákon induló magyar csapat vezetői feladatait is ellátta. Számos könyv írásában és szerkesztésében vett részt, közülük az egyik leg sikeresebb az először 1969-ben kiadott „Matematikai mozaik”, amely évtizedek elteltével se veszített érdekességéből és e-bookként is megjelent.

Információk Hódi Endréről a Who is Who Magyarországon-ban 2000-ben:<sup>4</sup>

Foglalkozása: matematikus, tanár.

Mellékfoglalkozásként 9 évig tanított az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem ill. később a BME matematika tanszékén, évekig szakköröket is vezetett a Budapesti Tudományos Ismeretterjesztő Társulat szervezésében III. és IV. osztályos középiskolai tanulók számára.

Születési helye, ideje: Budapest, 1923. ápr. 22.

Iskolái: 1929–33 rákoshegyi elemi iskola, 1933–41 Szent László Gimnázium reálosztálya. (Horthy ösztöndíjat kap V. osztálytól kezdve.) 1941–47 Eötvös-kollégiumi pályázatot és felvételt nyer a Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi karára, ahol matematika-fizika szakos hallgató. 1943-ban Békésy György professzor mellett egyetemi gyakornok, ekkor már fizetést is kap.

<sup>4</sup> Hübners *Who is Who Magyarországon* (2000). [http://www.whoiswho-verlag.ch/versionnew/ungarn/verlag/63.php?txt\\_Language=HU&real\\_str\\_PersID=41003403&unique-ID=e24c45b9-9b87-4d31-8354-ec2ac15abf45](http://www.whoiswho-verlag.ch/versionnew/ungarn/verlag/63.php?txt_Language=HU&real_str_PersID=41003403&unique-ID=e24c45b9-9b87-4d31-8354-ec2ac15abf45)

1944-ben elviszik katonának, fél évre amerikai fogságba esik. 1945 októberben hazatérhet Magyarországra és folytatja tanulmányait, 1947-ben diplomázik.

Munkahelyei: Gödöllőn 1947–48 a Premontrei Gimnáziumban, 1948–50 Állami Ady Endre Gimnáziumban tanít. 1950-ben Budapesten a Tudományegyetem Matematikai Intézetében egyetemi gyakornok. 1950–51 a Budapesti Pedagógiai Főiskola Matematika tanszékén főiskolai adjunktus, 1952–55 főiskolai docens. A főiskola megszűnése után 1955–60 az Optikai és Finommechanikai Központi Kutató Laboratóriumban tudományos munkatárs, 1961–71 a Magyar Optikai Művekben tudományos munkatárs, később tudományos osztályvezető és műszaki, gazdasági tanácsadó. 1971–85 az Országos Pedagógiai Intézetben főiskolai docens, majd tanszékvezető főiskolai tanár, csoport- és osztályvezető. 1985-ben nyugdíjba vonul. 1985–93 a Steinmetz Miklós Gimnázium igazgatósága felkéri egy szülési szabadságra távozó kolléganő matematika óráinak átvételére, nyolc tanéven át újból tanít. Nyugdíjazása után is tevékenykedik a Fővárosi Pedagógiai Intézetben, ahol az egri és szegedi tanárképző főiskolák matematika szakos levelező tagozatos hallgatóinak konzulense.

Résztétel konferenciákon, szakmai bizottságokban: 1972 Exeter (International Congress on Mathematical Education) előadásokat tart, a József Attila Szabadegyetemen és az Optikai, Akusztikai és Filmtechnikai Egyesület szervezésében is tartott számos előadást. Az 1960. és az 1963. évi Magyar Optikai Konferencia előkészítő bizottságának titkára. Az első Nemzetközi Matematikai Diákolimpián a magyar küldöttség vezetője és az előkészítő bizottság titkára, az OKTV egyik matematikai bizottságának elnöke.

Közel száz könyv, könyvrészlet és szakmai cikk, publikáció fűződik a nevéhez. Legfontosabb publikációi: Matematikai mozaik: Typotex (1999), szerk., szakmai ellenőr, első kiadás 1969, Gondolat kiadó (német, bolgár és lengyel nyelven is megjelent). Szélsőérték feladatok elemi megoldása: Typotex (1994), szerző, első kiadás (1959). 2000 feladat az elemi matematika köréből: Typotex (2000) lektor. 1500 feladat az elemi matematika köréből: Typotex (1996) lektor. Secondary School Mathematics in Hungary, Studies in Mathematics Education, Volume 1, Edited by Robert Morris, Scientific and Cultural Organisator (1980), társszerző. Összefüggés az elsőfokú, 0-indexű Bessel-féle függvény és az integrálszínusz függvény között, Matematikai Lapok XIV. Évf. 1-2. szám, Budapest (1963).

Kedvenc időtöltése: élvezni a nyugdíjas éveket, matematika.

# 14. A FIZIKA ÉS EURÓPA VONZÁSÁBAN

(IGAZGATÓ: SZABÓ MIKLÓS)

1935. május 1-jén Gombocz Zoltán az egyetemi bölcsészkar tanácssteremben hirtelen rosszul lett és meghalt. Néhány hét eltelt, mire a Collegium kiheverte a sokk okozta megpróbáltatást és megszületett a döntés, hogy az eddigi aligazgató, Szabó Miklós kövesse őt az Eötvös Collegium igazgatói székében. Az elkövetkező tíz évben, amíg igazgató lehetett, Szabó Miklós igazi elhivatottsággal és nagy hozzáértéssel vezette a Collegiumot. Igyekezett szélesíteni a Collegium külföldi kapcsolatait is, így 1937-ben diákcseres kapcsolatot alakított ki a pisai Scuola Normale Superioréval. Ez a kapcsolat 1943-ig működött.<sup>1</sup> Az első magyar diák, aki már 1938 tavaszán kijutott a Collegiumból Pisába, egy matematika-fizika szakos hallgató, Sándor Endre (1917–1996) volt. Tekintsük át röviden a pályafutását:



Szabó Miklós (1884–1960)

## Sándor Endre

Keszthely, 1917. szept. 24.–Woodford, London, Anglia, 1996. aug. 15.

Egyszerű szülők gyermeke, akinek széleskörű kulturális érdeklődése és nyelvtudása a keszthelyi Premontrei Gimnáziumban, majd a budapesti Eötvös Collegiumban alakult ki. Matematika-fizika szakos budapesti hallgatóként megfordult

<sup>1</sup> Markó Veronika: Szabó Miklós. In: *Lustrum*. Typotex Kiadó-Eötvös Collegium, Budapest, 2013, 113–131.



Heidelbergben és Pisaban is. A háború alatt katonai szolgálatra hívták be, ennek során az esztergomi katonai akadémián tanított fizikát. 1945-ben szovjet fogolytáborba került, ahol tolmácsként alkalmazták. 1947-ben térhetett haza, itthon lefordította Spolszkij Atomfizika c. könyvének több, mint 500 oldalas első kötetét. A kétkötetes mű a hazai fizikusképzés nélkülözhetetlen segédkönyvévé vált. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Kísérleti Fizikai Intézetében a röntgendiffrakciós kutatásokat indította be. 1956 tavaszán Angliában járt és meghívást kapott Cambridge-be, a Cavendish Laboratóriumba, de ennek realizálására már csak az után kerülhetett sor, hogy a forradalom leverése után végleg elhagyta az országot. 1960-ban Cambridge-ben újra doktorált, majd Londonban a Queen Mary College-ban kapott kutatótanári állást. Itt ismét létrehozott egy röntgen- és neutrondiffrakciós kutatócsoportot. A csoport alacsony hőmérsékletekre is kiterjedő neutrondiffrakciós vizsgálataival elsők között volt a világon. Sándor Endre a legkülönbözőbb országokból vállalt doktorandusz hallgatókat – sajnos magyar egy se volt közöttük. Hazájával, volt kollégáival azonban végig fenntartotta a kapcsolatot, az Open University-n készült filmekből álló gazdag gyűjteményét is volt tanszéke utódjára hagyta. Kívánságára szülővárosában, Keszthe-lyen temették el.



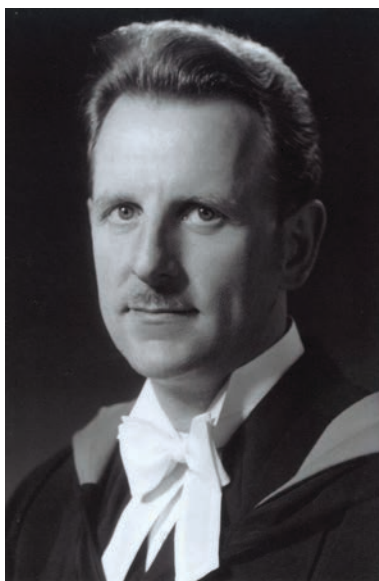
Szabó Miklós igazgató collegistákkal, 1937.



### Sándor Endre levelei Szabó Miklóshoz

Érdemes megemlíteni, hogy az Eötvös Collegiumba annak a keszthelyi premontrei igazgatónak az ajánlásával érkezett, aki egyike volt az öt kanonoknak, akiket Kunc Adolf prépost kérésére vettek fel a Collegium első évfolyamára. Most így fejezte be ajánlását:

*„Reménylem, hogy egykor nemcsak intézetünknek, hanem a Collegiumnak is büszkesége lesz. Keszthely, 1935. május hó 21-én. Kiváló tisztelettel: Berkes Ottó tanker. kir. főigazgató, reálgimnáziumi igazgató, az Eötvös Collegium tagjai Szövetségének választmányi tagja.”<sup>2</sup>*



Sándor Endre (1917–1996)

A levél három héttel Gombocz Zoltán váratlan halála után íródott, ezért nem is az igazgatónak, hanem a „Nagyságos Igazgatóság”-nak címezték.

Három év múlva Szabó Miklós igazgató úr már örömmel olvashatta Sándor Endre kollégista Pisából küldött leveleit.<sup>3</sup>

*Pisa, 1938. márc. 1.*

*Mélyen Tisztelt Igazgató Úr!*

*Örömmel tudatom, hogy szerencsésen megérkeztem Pisába. A kollégiumban nagyon szívesen fogadtak, s mindjárt fölvezettek a szobámba. Szobámnak, de az egész kollégiumnak nagyszerű berendezése van, a mi magyar viszonyainkat tekintve ez egyenesen luxus számba megy.*

*Röviddel ezután beszéltem Chiavacci helyettes igazgató úrral is, s átadtam neki Igazgató Úr küldeményét, melyet megköszönt, s egyben üdvözlését küldi. Utána az egyetemre mentünk, s új kollegáim bemutatottak az egyes szaktanároknak.*

*Mindenki csak azon csodálkozik, hogy ilyen későn jöttem. Az olaszoknál ugyanis nincsenek félévek, ők egész évre iratkoznak be,*

<sup>2</sup> EJC MDL 17. doboz, 51. dosszié

<sup>3</sup> EJC MDL 17. doboz, 51. dosszié

s egész években számolnak. E héten már az évváró kollokviumokat tartják (!) s azután jönnek júliusban a vizsgák. Erre igazán nem számítottam. Még jó, hogy Pesten sem az egyetem, sem a tanárképző nem kívánja meg, hogy itt kollokváljak, mert ez ilyenformán ugyan-csak nehéz lenne.

Egyébként éppen most beszéltem megint Chiavacci igazgató úrral a beíratás ügyében. Megígérte közbenjárását ebben az ügyben, mely – mint mondta – elég szokatlan és körülményes. Azóta már beszélt is a rektorral, a dékánnal stb., úgyhogy már csak a formai rész van hátra.

Ami az olasz cserediákokot illeti, ez az ügy is el van már intézve, azt hiszem Igazgató Úr már kapott is azóta értesítést róla.

Többet egyelőre nem tudok írni, amint azonban jobban meg fogok ismerkedni a környezettel, beszámolok a többi dologról is, ami Igazgató Urat érdeklí.

Egyebekben Igazgató Úrnak és b. családjának minden jót kívánva maradok tisztelettel

Sándor Endre

A következő levél jóval hosszabb, de teljes egészében közöljük, mert nemcsak az olasz kollégiumra, hanem az olaszországi politikai helyzetre is jellemző – egy évvel a háború kitörése előtt.

Pisa, 1938. máj. 25.

Mélyen Tisztelt Igazgató Úr!

Az iskolaévnek rövidesen vége, azt hiszem itt az ideje, hogy beszámoljak az itteni viszonyokról, tapasztalataimról. Igyekszem kiterjeszkedni mindenre, amiről gondolom, hogy Igazgató Urat érdeklí.

Kezdem talán a kollégiumi élettel. Hát ez bizony hiányzik. Mindenkinnek külön szobája van, nincs társalgó, s általában nincs semmi olyan esemény, ami a kollégium tagjait közrelebb hozná egymáshoz, s olyan bensőséges diákéletet teremtené, mint amilyen nálunk van. A Scuola inkább egy jól felszerelt diákszálló.

Ami a fegyelmet illeti, itt bizony az elmélet erősen különbözik a gyakorlattól. Az elméleti fegyelem alapszabályai egy egészen tekintélyes kis könyvecskét töltenek meg, melyet minden tag ill. lakó kézhez

kap elsőéves korában. A szabályzat minden apróságra kiterjeszkedik, nagyon szigorú, helyenként egész nevetséges. Nem is tartja meg senki, s – úgy látom – a vezetőség sem törődik vele. Így aztán elég szabadon élnek a fiúk.

A könyvtár – a kollégium szellemének megfelelően – teljesen matematikai és természettudományi beállítottságú, szóval éppen fordítva, mint nálunk. Matematikai folyóiratok pl. még Shangaiból sőt Moszkvából is járnak, viszont pl. olasz irodalomból gyakran alapvető, klasszikus munkák is hiányzanak. A könyvtárban dolgozni nem lehet, viszont mindenki kivehet max. 12 könyvet 2 hónapi használatra. Ez aztán sok zavart és visszaélést okoz a könyvek használatában, úgyhogy a rendszer sokkal kényelmetlenebb és rosszabb, mint a mienk.

Itt is kötelező az idegen nyelvek tanulása és szakórák látogatása, de egyiket se veszik szigorúan. Igaz viszont, hogy évvégén ezekből is kell kollokválni, éppen úgy, mint az egyetemi előadásokból. A matematikai kollokviumok éppen most folynak.

A koszt, olasz szemmel nézve, egészen jó, viszont a főzelékpótlékul szolgáló "verdurák" (zöldségek) nem magyar gyomornak valók. Étkezéshez mindig  $\frac{1}{4}$  liter bort is szolgáltatnak fel. Újabban (a napokban megjelent új kenyértörvény óta) a kenyérrel van sok baj. A sok keverés folytán (kukorica stb.) lassan kezd ehetetlen lenni. Különben a kenyérrel kapcsolatban nagyon csúnya szokás dívik itt, s ez a kenyérrel való dobálódzás. Kilószámra vagdalják egymás fejéhez a kenyeret étkezések végén, tele van vele az egész padló.

Ami a magyar vonatkozásokat illeti, itt a helyzet a következő. A fiúk nagy része élénken érdeklődik a magyar ügyek iránt, tudni viszont nagyon keveset tudnak rólunk. Többen csodálkoztak azon, hogy pl. mi nem olyan kínai-forma betűkkel írunk, míg a „jól értesültek” szerint nyelvünk német ill. szláv dialektus. A magyar irodalmat Körmendi, Földes Jolán, Molnár s újabban Zilahy jelentik, s történelmünkéről is egészen furcsa fogalmaik vannak. Szóval akad elég tennivalóm, hogy nézeteiket helyesebb irányba tereljem. Általában sokat politizálnak, s minduntalan belevonnak engem is a vitákba, aminek nem nagyon örülök, mert az a véleményem, hogy ilyen dolgokban az ember sohasem lehet elég óvatos. Ők különben sem vigyáznak a nyelvükre. A múltkor is majdnem kitétek néhányat a kollégiumból, mert az ebédlőbe belépő német cserediákokat hangos „Abberro Hitler”-rel fogadták. (Az Anschluss után következő napon.)

A magyar nyelvtanulással már nehezebb a helyzet. Az olaszok nem szeretnek nyelveket tanulni, meglepő, milyen keveset tudnak még a nyelvszakosok, a philológusok is. Egy-egy kifejezést, köszöntést szívesen megtanulnak, s azt aztán állandóan használják, tetszik nekik az exotikum. Tovább azonban nem hajlandók menni. Egy negyedéves philológus az egyetlen, aki komolyabban akar foglalkozni nyelvünkkel, őt rendszeresen tanítom s egész szépen halad. Ha valami közbe nem jön, ő szeretne jövőre Pestre jönni ennek a cserének a révén.

Itt jegyzem meg, hogy a cserét olasz részről elég nehéz megcsinálni. A fiúk nagy része ugyanis már megkezdte katonai szolgálatát. Ez azt jelenti, hogy egyetemi tanulmányaik végzése mellett hetenként kétszer katonai oktatáson, gyakorlaton vesznek részt, majd minden nyáron katonai kiképző táborba mennek. Ilyen módon aztán egyetemi éveik leteltével mint kész tisztek abszolválnak. Persze, ha valaki elkezdte ezt, utána már nem lehet abbahagyni, így ezek a csere szempontjából nem jöhetnek számításba. A többiek pedig elég kevesen vannak.

Igaz viszont, hogy a kollégium eddigi diákcseréin (francia, német) majdnem mindig jogászok és orvosok vettek részt. Az ő viszonyaik mások, viszont őket nem ismerem, mert külön kollégiumokban laknak, s nem érintkezőnk velük.

Azt hiszem, az az olasz is orvostanhallgató, aki helyettem Pestre ment. Indulás előtt beszélgettem vele, s adtam neki néhány útbaigazítást. Ő kizárólag szórakozni ment Budapestre, ezt leszögezte mindjárt beszélgetésünk elején. Remélem, jól érzi magát.

A húsvéti vakáció alatt voltam Rómában s ez alkalommal volt alkalmam beszélni az „Accademia d’Ungheria” igazgatójával és titkárával. Említették, hogy Firenzében magyar lektorátus van tervbe véve, s hogy ez a firenzei lektor esetleg Pisába is ellátogatna, ha volna elég jelentkező. Kérdésükre vázoltam a kollégiumi állapotokat s tudtukra adtam, hogy a kollégiumból 1-2 jelentkezőnél többre nem lehet számítani. Az egyetemi körülményeket viszont nem ismerem, tekintve hogy én csak szakórákra járok, s így csak szaktársaimat ismerem.

Az egyetemi hallgatóság összetétele minden esetre nem nagyon biztató. A pisai egyetemet az utóbbi években ellepték az emigránsok (németek, lengyelek, litvánok s újabban néhány román is), úgyhogy egyes karokon (mérnök, orvos) szinte az olaszok vannak kisebbségben. Állítólag a jövőben meg fogják akadályozni az emigránsok

ideözönlését, sőt a már itt lévőket is tovább küldik, ez ideig azonban még nem történt semmi.

Még az egyetemi viszonyokról szeretnék röviden beszámolni. Az egyetemi év nov. 15-én kezdődik s jún. elején végződik, azután jönnek a vizsgák. Félév nincs. Év közben sokkal több a szünet, mint nálunk. Karácsony, farsang, húsvét min. 1-1 hónap, s közben is sok kisebb-nagyobb szünet, melyet az ifjúság hol hivatalosan, hol önkényesen vesz ki. A matematikai kar nagyon jó, egyike a legjobbaknak Olaszországban. Hallgattam néhány nagyon érdekes előadást, s – amennyiben vizsgakérvényemet kedvezően elintézik – vizsgázni is fogok belőlük hamarosan.

Mindent összevéve ez a pár hónap sokat jelentett számomra. A kollégium könyvtárában sok hasznos cikket találtam szakdolgozataimhoz, s az egyetemi előadásokon sokat tanultam. Aztán az olasz nyelvben is szépen előre haladtam, s azt hiszem sikerült a kollégiumban érdeklődést kelteni a magyar ügyek iránt s elosztatni egy csomó balhiedelmet. Még egyszer hálás köszönetemet fejezem ki Igazgató Úrnak mindezért s egyben b. családjával együtt kellemes nyaralást s jó egészséget kívánok.

Tisztelettel

Sándor Endre

### Sándor Endre: A 60 éves röntgensugárzás (részletek)

A fizikus Sándor Endre emlékét annak a cikkének a befejező részével idézzük fel, amely utoljára jelent meg Magyarországon, 1956. júliusban. Akkor még ő se gondolta, hogy ez lesz utolsó hazai publikációja, ezért is döntött úgy, hogy nemcsak a kutatás akkori állását fogja bemutatni, hanem a hazai kutatás jövőjére is kitér a cikkben.<sup>4</sup>

Befejezésül még a hazai röntgenvizsgálatokról kellene néhány szót szólni. Visszatekintve az elmúlt 60 évre, azt mondhatjuk, hogy az indulás nem volt rossz. Klupathy Jenő a Matematikai és Fizikai Társulatban már 1896. jan. 16-án – tehát egy héttel Röntgen említett würzburgi előadása előtt – beszámolt a röntgensu-

<sup>4</sup> Sándor Endre: A 60 éves röntgensugárzás. *Fizikai Szemle* 6 (1956) 113.

garakkal végzett vizsgálatairól, melyeket pusztán újságközlemények nyomán kezdett el a budapesti tudományegyetem fizikai intézetében. Az előadást szokatlanul nagyszámú közönség hallgatta végig, az elnöklő Eötvös Loránd megnyitójában meg is jegyezte, hogy Röntgen professzor kísérleteinek híre olyanokat is elhozott az egyesületbe, akik máskor nem látogatták az előadásokat. A Természettudományi Közlöny 1896. januári számában Wartha Vince rövid ismertetést ír az új sugárzásról, s a cikkben közöl egy röntgenfelvételt is, amelyet Eötvös saját kezéről készített. Ugyanebben az évben Strausz Ármin a Természettudományi Közlönyben beszámol a röntgensugarak keltésével kapcsolatos kísérleti vizsgálatairól, s több érdekes megfigyelésről tesz említést. Sajnos a biztató kezdet után nem minden területen jött megfelelő folytatás.

Viszonylag orvosi vonalon volt legjobb a helyzet, ahol mind a röntgendiagnosztika, mind a röntgenterápia hamar meghonosodott, s a kifejezetten rutinvizsgálatok mellett több területen sikerült nemzetközileg is számottevő eredményeket felmutatni. Ide tartoznak elsősorban a rétegröntgen felvételi eljárás, azon kívül a mellkas, illetve tüdőrontgen vizsgálatok terén elért eredmények. A röntgensugárzás orvosi alkalmazásainak elterjedését nagyban elősegítette a röntgenkészülékek hazai gyártásának megindulása. Ma már röntgenkészülék gyártásunk fedezi a hazai szükségletet.

A durvaszerkezet vizsgálat terén valamivel rosszabb a helyzet, amennyiben durvaszerkezet vizsgáló röntgenkészülékeink száma iparüzemeink számához viszonyítva elég kevés. Mindenesetre azonban ez a technika már meghonosodott az üzemi gyakorlatban, s öntési, hegesztési stb. hibák kimutatására több helyen előnyösen használják.

A legrosszabb a helyzet a fundamentális kutatás és a röntgen finomszerkezet vizsgálat gyakorlati alkalmazásai területén. Ez annál szomorúbb mivel a vizsgálatok előbbre vitelében külföldön több hazánkfiá komoly érdemeket szerzett, s itthon sem volt hiány példamutató kezdeményezésekben. A külföldön dolgozók közül a már felsoroltakon kívül okvetlenül meg kell emlékezni Polányiról, aki a polikristályos anyagok röntgen textúra vizsgálatát kezdeményezte, s az egykristály vizsgálatok terén is alapvető eredményeket ért el. Itthon Császár Elemér, Orbán György és Bozóky László a dózismérés terén fejtettek ki értékes kutatómunkát, Náray-Szabó István pedig munkatársaival (Sasvári Kálmán, Neugebauer Jenő, Pócza Jenő) 1931 és 1939 között több szervetlen



kristály szerkezetét határozta meg, s az elméleti kristálykémia terén szerzett érdemeket. Sasvári Kálmán és Papp György az elektronszorosozónak röntgen intenzitásmérésre való felhasználása terén folytattak úttörő vizsgálatokat stb.

Lássuk ezek után mi a helyzet ma nálunk a röntgen finomszerkezet vizsgálat területén. Jellemzésül csak néhány adatot szeretnék felsorakoztatni, s hogy legyen mihez mérni helyzetünket, egybevetem ezeket a szomszédos Csehszlovákia megfelelő adataival. Budapesten, az Eötvös Loránd Tudományegyetem hat kémiai intézetében jelenleg nincsen egyetlen finomszerkezet vizsgáló röntgen készülék sem, de ugyancsak nincs a veszprémi és a miskolci Műszaki Egyetemeken sem. Nagyüzemeink közül eddig egyetlen egynek van saját röntgen finomszerkezet vizsgáló készüléke, másik kettő most gondol a beszerzésére. Ugyanakkor Csehszlovákiában a röntgen finomszerkezet vizsgálattal foglalkozó kutatók száma meghaladja a 200-at, de ezt is kevésnek tartják, ezért 60-as létszámú tanfolyamokon képeznek mérnökökből, fizikusokból és kémikusokból utánpótlást. A vizsgálatok eszköz szükségletének biztosítására megkezdték a finomszerkezet vizsgáló röntgenkészülékek és csövek gyártását, az üzemben levő röntgen finomszerkezet vizsgáló készülék száma jóval meghaladja a 100-at. A készülékek és kutatók zöme közvetlenül az iparban van foglalkoztatva, munkájuk koordinálása, ill. szakmai irányítása megfelelő kutatóintézetek útján fizikus vonalon történik, s káderutánpótlást legújabbán már az egyetemi képzés is biztosítja.

Ezekhez nem kell kommentár. Fel kell azonban vetnünk ezzel kapcsolatban a kérdést: miért nem tudott a fejlett iparú országokban általánosan elterjedt röntgen finomszerkezet vizsgálat nálunk a gyakorlatban tért hódítani. Azt hiszem ennek egyik oka egy véletlen koincidenciával kombinált fáziskésés. A röntgen finomszerkezet vizsgálat világszerte a 30-as évek második felében ment át az üzemi gyakorlatba, s mire ez megfelelő fáziskéséssel hozzánk megérkezett, kitört a második világháború. A felszabadulás után ugyan több dicséretes kezdeményezés történt ennek az elhanyagolt területnek az életre keltésére, sajnos azonban részint a kutatók magárautaltsága, részint az eszközök elégtelensége miatt 10 év alatt nem sikerült egyetlen korszerűen felszerelt röntgen finomszerkezet vizsgáló laboratóriumot sem létrehozni. A meglevő röntgen finomszerkezet vizsgáló készülékek száma egyrészt nagyon kevés, másrészt mindegyik igen korlátolt teljesítőképességű, s lényegében csak egyszerűbb rutin feladatok végzésére alkalmas.



A másik ok sok ipari szakemberünk más területeken is tapasztalható idegenkedése a komolyabb felkészültséget igénylő újabb vizsgálati eljárásoktól. Ez egyébként nemcsak hazai jelenség. Hume Rothery pl. azt írja az „Elektronok, atomok, fémek” c. kis könyvecskéjének előszavában, hogy az angol kohászokat is elég körülményes az újabb elméletekkel és módszerekkel megbarátkoztatni. Persze vannak még egyéb gátló körülmények is, kétségtelenül megnehezíti pl. a fejlődést, hogy hazai gyártás hiányában a röntgen finomszerkezet vizsgálathoz szükséges eszközöket import útján kell beszerezniük stb. Mindenesetre elmaradásunk felszámolására több fronton történik próbálkozás, így remélhető, hogy mire 1962-ben a röntgen finomszerkezet vizsgálat megindulásának 50. évfordulóját ünnepeljük, akkorra már nálunk is elfoglalja helyét az eredményesen művelt, korszerű kutatási ágak és anyagvizsgáló eljárások között.

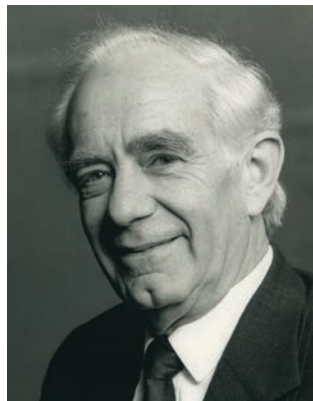
\* \* \* \* \*

Az 1956. októberében kitört forradalom, s annak erőszakos leverése után sokan gondolták úgy, hogy el kell menniük Magyarországról, ha normális életet szeretnének élni. Különösen azok vágyódtak a szabad világ után, akik már jártak Európa szerencsésebb felén és ismerték az ottani körülményeket. Hát, ha még a nyelvet is tudták! A volt Eötvös kollégisták között sokan voltak ilyenek. Csak egy példa Sándor Endre, aki kitűnő nyelvérzéke révén olaszul, németül és angolul is tudott, a háború alatt és után pedig nem csupán a szükség hozta kényszerből tanult meg oroszul. A másik tehetséges fizikus ugyancsak Angliában érkezett fel pályája csúcsára. A Sándor Endrénél csupán egy évvel fiatalabb **Faragó Péter** (1918-2004), aki az 1940-es években a Collegium nevezetes fejkopogtató tanára lett fizikából, szintén Európa vonzásában élte le életét.

### Faragó Péter

Budapest, 1918. márc. 15.–Edinburgh, Skócia, 2004. dec. 31.

Pápán érettségizett a Református Kollégiumban. Érettségi után az Eötvös Kollégiumba került. A műegyetemen Bay Zoltán előadásait hallgatta. Bay Zoltán egész pályafutására döntő hatással volt. A második világháború után tőle kapta első fizetett állását az Egyesült Izzó Kutató Laboratóriumában. 1948-ban Faragó Pétert és Pócza Jenőt bízták meg a két kísérleti fizikai tanszék vezetésével, több ku-



Faragó Péter (1918–2004)

tatási témát indított el. Lényeges szerepet játszott a KFKI létrehozásában. Az egyetemi oktatás mellett megbízták a KFKI Elektromos Hullámok Osztályának vezetésével. Közben megalakult az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, melynek nélkülözhetetlen munkatársa lett. 1956 után családjával külföldre távozott. Edinburgh-i pályáját az elektron anomális g-faktorának a mérésével kezdte. Windsorban az egyetemen atomfizikai kísérletekkel foglalkozott. Egyeteme és a világ szakmai közössége messzemenően elismerte Faragó Péter érdemeit. A tiszteletére szerveztek nemzetközi konferenciát Edinburgh-ban. A magyar fizika sokat köszönhet Faragónak, többek között a fizikusképzés megszervezését, új oktatási irányok kidolgozását, alapvető könyv (Faragó-Pócza: Elektronfizika) megírását és rengeteg kezdeményezést a tudományos irányok kialakításában.

Faragó Péter pályafutását legjobban egykori tanítványa, majd kollegája, Keszthelyi Lajos fizikus akadémikus ismeri. Már a Lustrumban is megjelent egy rá emlékező írása. Most a Fizikai Szemlében 2005-ben megjelent cikkéből idézzük fel Faragó Péter alakját:

## KESZTHELYI LAJOS

### Faragó Péter

(részletek)<sup>5</sup>

Kevesen emlékeznek ma már *Faragó Péterre*, aki – saját megfogalmazása szerint – élete eddigi nyolcvanhat évéből 38-at Magyarországon, 48-at külföldön, főleg Angliában, pontosabban Skóciában töltött. Jelenleg az Edinburgh-i Egyetem emeritus professzoraként Edinburghban él második feleségével. Nagy öröm számomra és talán az olvasók számára is, hogy kérésemre rövid életrajzi jegyzetet küldött. Íme Faragó Péter írása:

*86 éves életemből 38 évet Magyarországon töltöttem, 48 évet külföldön töltöttem. Ezalatt az edinburgh-i egyetem volt a bázisom (1965-től mint professzor, 85 óta emeritus címmel). Életemben sok örömem volt, de volt két tragédia is. Szüleimet elvesztettem a háború alatt: deportációban nyomtalanul eltűntek. Első feleségem még nem volt 60 éves, amikor végzetes betegsége (lymphoma) hat hónap alatt elvitte.*

*Pápán jártam iskolába, a Református Kollégiumba, 3 osztállyal Pócza Jenő alatt. Onnan eredt életre szóló barátságunk és a hábo-*

<sup>5</sup> Keszthelyi Lajos: Faragó Péter. *Fizikai Szemle* 55 (2005) 67.

*rá utáni szoros együttműködésünk, amely a budapesti fizikusképzés szervezésében kulminált. Ebben ő volt a prímás, én talán a brácsás.*

*Érettségi után osztályunkból hárman jutottunk be az Eötvös Kollégiumba Budapesten. Iskolás koromban csillagász akartam lenni, de az akkori professzor nézeteit a modern fizikáról olyan elavultnak éreztem, hogy Bay Zoltán Budapestre jövetele hozott számomra friss levegőt. Műegyetemi előadásait zsúfolt tanteremben tartotta. Az első sorban egymás mellett ültünk: Simonyi Károly, Valatin János, Tóbiás Kornél és én.*

*Bay Zoltán hatása egész pályafutásomra döntő fontosságú volt. Háború után tőle kaptam első fizetett állásomat az Egyesült Izzó Kutató Laboratóriumában.*

*Hogyan befolyásolta kutatómunkámat? Negyedik diákévem végén, szóbeli vizsgán ezt kérdezte:*

- Milyen bizonyítékot ismer az elektronspin létezésére?*
- Zeemann-effektus – válaszoltam nagy önbizalommal.*
- Én a szabad elektronra gondoltam – mondta –, gondolkozzék rajta!*

*Ez a bogár stimulálta kutatómunkám nagy részét. A problémát az tette számomra izgalmassá, hogy az elektronspin egy „par excellence” kvantummechanikai fogalom, nincs klasszikus analogonja. Szerénytelenség nélkül azt merem mondani, hogy ötletekben sosem voltam szegény, de manuális készségem és türelmem nem bizonyult elég jónak a kivitelben.*

Ezek után néhány személyes élményt ismertetek. Faragó Péter Magyarországon töltött 38 évéből az utolsó 10 évben kerültem közelébe. Ő a tanár, én a diák. 1946-ban az Eötvös Kollégium tagja lettem: Faragó Péter mint a kollégium tanára tartotta a belső fizikaórákat. 1948-ban eltanácsoltak a Kollégiumból, az egyetemről nem. Faragó Pétert és Pócza Jenőt éppen akkor bízták meg a két kísérleti fizikai tanszék vezetésével. Mindketten az Egyesült Izzó Laboratóriumából jöttek, modern szemlélettel. Nem mondható kellemes történetnek az Eötvös Kollégium kényszerű elhagyása, de miután Faragó Péter befogadott a körülötte kialakult munkatársi, sőt baráti társaságba, a veszteséget már kisebbnek éreztem. A háború utáni nehéz körülmények között lelkesen tanultunk és készültünk a tudományos pályára. Minthogy Faragó Péter „ötletekben sohasem volt szegény”, több kutatási témát indított el, melyek az évek során komoly eredményeket értek el. Talán kettőt említek. A magmágneses rezonancia-

berendezés építése és tudományos felhasználása, valamint a szcintillációs számláló építése. Az előbbivel Gécs Mici és Mertz János dolgozott, az utóbbival jómagam foglalkoztam.

1950-ben már mint demonstrátor építettem a Faragó-tanszéken a szcintillációs számlálóhoz szükséges elektronikus berendezéseket. Ez a téma lett aspiránsi feladatom is, talán mondanom sem kell, hogy Faragó Péter vezetése alatt. A munkát körültekintően kellett végezni, ami azt jelentette, hogy más fényjelenségekkel is kellett foglalkozni. Ilyenek között találtuk a Cserenkov-sugárzást, amelyről Faragó Péterrel együtt cikket is írtunk a *Fizikai Szemlébe*.

1954-ben, miután beadtam kandidátusi értekezésemet, a vegyiparba akartak irányítani, mint rossz kádert. Talán a legnagyobb segítséget ekkor kaptam Faragó Pétertől. Megszervezte, hogy fogadjon az Akadémia személyzeti főnöke, és el is jött velem a beszélgetésre.

Segítségével sikerült őt meggyőzni, hogy a Központi Fizikai Kutató Intézetben sem fogom a világot felforgatni, hanem inkább olyan helyen, olyan munkakörben fogok dolgozni, amelyet szeretek, és amelyben talán eredményeket is érhetek el. A KFKI-ban már nem Faragó Péter mellé kerültem, hanem a *Simonyi Károly* vezette Magfizikai Osztályra.

1956 után Faragó Péter és családja külföldre távozott. Két megkezdett munkáját én folytattam. Egyrészt az egyetemen az Atomfizika főtárgyi előadásokat vettem át, másrészt a Műszaki Kiadó kért fel, hogy folytassam az *Atomok és atomi részecskék* című könyvet, amelyből Faragó Péter három fejezetet már elkészített. Igyekeztem a hátralevő anyagot a tőle tanult gondossággal elkészíteni. Sajnos abban az időben (1959) a könyv csak az én szerzőségemmel jelenhetett meg.

A 48 év alatt kétszer találkoztunk. 1975-ben Ő Windsorban, mi feleségemmel együtt Hamiltonban, Kanadában töltöttünk néhány hónapot. A két város körülbelül 300 km-re van egymástól. Neki volt egy kölcsön víkendháza a Huron-tó partján, nekünk volt egy kölcsön autónk. Lehetőség nyílt egy közös hétvégére. Windsorban meglátogattuk az egyetemen, ahol érdekes atomfizikai kísérletekkel foglalkozott (új ötlet és közös kivitelezés). A meleg nyári napon sokat beszélgettünk, úsztunk a tóban, felidéztek a szép emlékeket. Itt beszélgettünk a biomolekulák aszimmetriájáról is.

Egyeteme és a világ messzemenően elismerte Faragó Péter érdemeit. A tiszteletére szervezett nemzetközi konferenciára engem is meghívtak Edinburgh-ba. Az atomfizika területén nemzetközileg jegyzett művelői tartottak előadásokat.

De mit köszönhet a magyar fizika Faragó Péternek? A fizikus-képzés megszervezését, új oktatási irányok kidolgozását, alapvető könyv (Faragó-Pócza: *Elektronfizika*) megírását és rengeteg kezdeményezést a tudományos irányok kialakításában.

A háború utáni időszakban a politika számára is világossá vált, hogy a fizika a század második felének döntő tudománya lesz. Az atombomba léte, a radar gyakorlati jelentősége, az új anyagok kidolgozása mind azt mutatta, hogy egy országnak, amely nem szeretne az őskorba visszasülyedni, erre áldozni kell. Magyarországon az alapvető ismeretekkel rendelkező személyek, iskolák már léteztek. Gondoljunk a Bay-iskolára az Egyesült Izzó Kutató Laboratóriumában és a Műszaki Egyetem Atomfizikai Tanszékén, Debrecenben a magfizikus *Szalay Sándorra* és tanítványaira, a *Gyulai Zoltán* vezette kristályfizikai csoportra, a *Kovács István* féle spektroszkópusokra stb. Döntés született, hogy egy nagy fizikai kutatóintézetet kell létesíteni, ez lett a Központi Fizikai Kutató Intézet Csillebércen. (A döntésnél lényeges szempontként számított az akkori politikusoknál, hogy Magyarország nem maradhat atomfegyver nélkül.) Az intézetbe munkatársak is kellettek. Ezért például a mi évfolyamunk csak négy évet végzett, sőt körülbelül 10 végzős hallgatót kiválasztottak és különoktatásban részesítettek mint a KFKI leendő munkatársait. Hazahívták *Jánossy Lajost*, a világhírű fizikust, aki a KFKI első részét, Kozmikus Sugárzási Osztályt szervezte meg. Beindult az aspiránsképzés, fiatalok tanultak, dolgoztak az atomfizika, szilárdtestfizika, spektroszkópia különböző területein. Faragó Péter mindezekben lényeges szerepet játszott. Az egyetemi oktatás mellett megbízták a KFKI Elektromos Hullámok Osztályának vezetésével.

1951-ben Simonyi Károly munkatársaival együtt először valósított meg Magyarországon mesterségesen gyorsított részecskékkal magreakciót Sopronban. Rövidesen felköltöztek ők is a KFKI-ba, ahol is a hármas épület földszintjén rendezkedtek be. Az első emeleten Faragó Péter osztálya dolgozott, a másodikon *Bozóky László* osztálya, ahol a sugárvédelem eszközeinek fejlesztésével foglalkoztak. Akkoriban a KFKI volt a fizikai kutatás motorja. Faragó Péter mind-ezekben fontos feladatokat vállalt, mint a 4-5 vezető fizikus egyike.

Közben megalakult az Eötvös Loránd Fizikai Társulat. Faragó Péter annak is nélkülözhetetlen szereplője lett. A Társulatban hétfő esteiken aktuális témákról előadások hangzottak el, rövidesen megindult a vándorgyűlések máig tartó sorozata. Az első vándor-

dorgyúlás Pécsen volt, 1951 májusában. Megjelentek a „nagyok”: Jánossy, Gombás, Szalay, Simonyi, Gyulai, Szigeti, Faragó, Pócza, Selényi stb., a pécsiek: Ernst Jenő, Tigyi József, és persze mi, az induló ifjak. Nagyon sok előadást hallottunk, csak ámultam, hogy mennyi érték halmozódott fel a háború előtti években és a közelmúltban a magyar fizikában. Hálásak lehetünk Faragó Péternek és társainak, hogy ilyen koncentrált szellemi útravalót készítettek ott számunkra.

Úgy hiszem, tanulságos és az 1956-os fizikus életet pontosan jellemzi az a néhány sor, melyet Faragó Péter utolsó magyarországi hónapjairól írt *Dubnai epizód* címmel.

### *Dubnai epizód*

*Aki elég öreg, hogy 1956 nyarára emlékszik, annak az események felejtethetetlenek maradnak. Számomra van ennek az időnek egy igen sajátos emléke: a nyárvégi hónap, amelyet Dubnában töltöttem. A szociopolitikai tapasztalatok egy könyvre valót tesznek ki, de az én tanulmányutamnak más oka és más célja volt.*

A Szovjet Akadémia - azt hiszem első alkalommal - egy nagy nemzetközi konferenciát rendezett az elemi részek fizikájáról. Amerikából mindenki, aki valaki volt - betűrendben Alvareztól Weiskopfig - mindenki ott volt. Birminghamból Sir Marc Oliphant (a Rutherford-iskolából, később Ausztrália kormányzója lett), és Rudolph Peierls (később Sir), aki egy ülésen Landauval vitatkozott. (A vita kicsit kaotikus volt, mert Landau németül, Peierls oroszul beszélt!) Magyarországról természetesen Jánossynak kellett volna ott lennie. De maga helyett engem küldött ki. Az oka igen különös volt. Magyarországra való visszatérte óta egyre többet foglalkozott a fizika ideológiai vonatkozásaival. Egy budapesti konferencián Fockkal került vitába a kvantumelmélet koppenhágai értelmezéséről: Fock ezt védte! Jánossy pedig nem fogadta el, alternatív elméletet dolgozott ki. Jánossynak voltak kétségei a speciális relativitás kísérleti alapjairól is. Ezen a téren választott engem munkatársul. Mint sokan mások, ideológiai spekulációit sokszor értelmetlenül néztem. Azonban mindig csodáltam éles kritikai érzékét, amellyel elméleti és kísérleti munkát fel tudott boncolni. Örökké hálás maradok azért, amit ezen a téren tanultam tőle.

A dubnai küldetésem fő célja a relativisztikus tömegváltozás közvetlen kísérleti tanulmányozása volt. A lehetőséget az adta, hogy két

*helybeli kollegával (Tyapkin és Zrellov) kaptunk munkaidőt a dubnai 6 m átmérőjű szinkrociklotronon. Az eredmények éveken át a relativisztikus tömegváltozás Lorentz-formulájának legpontosabb megerősítését adták.*

Talán sikerült az olvasókat meggyőzőnöm, hogy Faragó Péter Magyarországon töltött évei az oktatás, az alapvető tudományos munka és a társulati élet területén különlegesen gyümölcsöző évek voltak. Irodalmi körökben feltették a kérdést, mi lett volna, ha nagy íróink, költőink nem kényszerültek volna külföldre, vagy belső fedezékbe. Nagy fantáziával erre válaszoltak is, említettek egy csomó művet, amely megszülethetett volna. A fizikában, kémiában, biológiában is feltehetnénk a kérdést: mi lett volna, ha Faragó Péter és annyi más társa nem hagyta volna el az országot. Nincs elegendő képzeletem erre a kérdésre válaszolni. Egy azonban biztos: mérhetetlenül sokat veszített az ország.



## 15. KÜZDELEM A TÚLÉLÉSÉRT

Az a tíz év, amit Szabó Miklós az Eötvös Collegium igazgatói székében töltött 1935 és 1945 között, az egész magyar politikai élet viharos évtizede volt, s ez meghatározó módon vetült rá a Collegium és Szabó Miklós sorsára. Számos bizonyítékot szolgáltat erre Markó Veronika dokumentumokkal gazdagon alátámasztott összefoglalója Szabó Miklós életéről és pályájáról a *Lustrumban*.<sup>1</sup> Szabó Miklós maga is Eötvös kollégista volt Bartoniek Géza igazgatósága idején, majd utána a klasszika-filológia szaktanári állást töltötte be a Collegiumban. A Bartoniek által jól működtetett szeniori rendszert 1936-ban felélesztette, ennek során például Kosáry Domokos (1913–2007) is bent maradhatott, és órát tarthatott a Collegiumban, miután megszerezte egyetemi diplomáját.

Sikerült jó kapcsolatot kiépítenie a hozzá hasonló korú és érdeklődésű Hóman Bálint (1885–1951) vallás- és közoktatásügyi miniszterrel, aki egyben az MTA igazgatósági tagja is volt ebben az évtizedben és aki támogatta Szabó Miklósnak a Collegium nemzetközi kapcsolatainak szélesítésre tett erőfeszítéseit. Mint láttuk, sikerült a kapcsolatot felvenni és diákcsere kapcsolatot kialakítani a pisai Scuola Normale Superioréval, s kiküldeni tanulni Sándor Endrét, majd később Varga Tamást is az olasz intézetbe. Tanulmányaik idején végig levelezésben maradt ezekkel a diákokkal Szabó Miklós, és általuk tájékozódott a kinti kollégiumi életről, az itthon is meghonosítható kinti szokásokról. A levelezés bizalmas hangjára jellemző, hogy Varga Tamás elárulta az igazgató úrnak: azért is szeretné, ha sikerülne meghosszabbítani egy évvel az 1941/42 tanévben folytatott kinti tanulmányait, mert ez „a katonai halasztás miatt is fontos lenne.”<sup>2</sup> Végül Varga Tamás mégis megkapta katonai behívóját, de katonaként is példát mutatott becsületességéből: hadapród őrmesterként sikerült Balfról, a nyilasok fogságából kimentenie több embert, közöttük Valkó Iván Pétert (1912–1987), miközben saját életét kockáztatta. Tettéért – sajnos már csak sok évvel halála után – megkapta a Yad Vashem „Világ Igaza” kitüntetését.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Markó Veronika: Szabó Miklós. In: *Lustrum* (Typotex Kiadó-Eötvös Collegium) 2013, 113–125.

<sup>2</sup> EJC MDL 22. doboz, 65. dosszié.

<sup>3</sup> Forrás: <http://db.yadvashem.org/righteous/righteousName.html?language=en&itemId=9756193>

Szabó Miklós igyekezett olyan régebbi kollégistákkal is fenntartani a kapcsolatot, akik diplomájuk megszerzése után, kutatóként eljutottak kinti híresebb egyetemekre, mint például Szalay Sándor, aki 1936-ban Cambridge-ből írt neki levelet. Láttuk, Szalay Sándor 1938-ban bizalmas levélben kérte a támogatását itthoni, éppen az Eötvös Collegiumban való elhelyezkedéséhez. Igaz, akkor már nem is Hóman Bálint, hanem a Collegium kurátora, Teleki Pál volt a kultuszminiszter. Joggal hihette Szalay Sándor, hogy „a legfelső körökben” is hallgatnak Szabó Miklós szavára. Azt is láttuk, hogy egy másik debreceni fizikus, Tóth Lajos egy 1940-ben írt levelében kifejezetten azt kérte, hogy járjon el Szabó Miklós Teleki Pálnál az ő kinevezése ügyében. Teleki Pál 1940-ben már Magyarország miniszterelnöke volt, és újra Hóman Bálint lett a kultuszminiszter – 1942 nyaráig. Még a Hóman Bálintot követő Szinyei Merse Jenőt is sikerült 1943 októberében meghívnia Szabó Miklósnak, és megnyernie a Collegium ügyének. A helyzet az 1944 tavaszán bekövetkezett német megszállás után vált súlyossá, ekkor erősödtek fel a Szabó Miklós igazgatói működése elleni jobboldali támadások, aminek következményeként 1944. júliusban Szabó Miklóst az akkor kultuszminiszter felmentette állásából és utasította, hogy költözzön ki a Collegiumból.

### **Békésy György levelei Szabó Miklóshoz**

Hogy mennyire romlott a helyzet 1942-től 1944-ig, azt közvetve jól jelzi annak a három levélnek a hangja, melyet 1942-ben, 1943-ban és 1944-ben írt Szabó Miklósnak Békésy György (1899–1972) professzor, aki 1941 óta volt a Pázmány Péter Tudományegyetem Gyakorlati Fizikai Intézetének vezetője.<sup>4</sup>

Az első levél:

Budapest, 1942. jun. 8.

Igen tisztelt Igazgató Úr!

Tekintettel arra, hogy a jövő iskolai év intézeti munkájának előkészítése csak most, az intézetben folyó gyakorlatok befejezése után, a nyári hónapokban kerülhet sorra, azt kell kérnem, legyen szíves Igazgató Úr Cornides István intézeti alkalmazott collégiumi ellátását a lehetőségek szerint továbbra is biztosítani.

Remélve, hogy Igazgató Úr a mai nehéz ellátási viszonyok ellenére is módját fogja találni kérésem teljesítésének, maradok igaz tisztelője:

*Dr. Békésy György*

A levél alján Szabó Miklós kézzel írt döntése: „V. Igen. 1942. VI. 10.”

<sup>4</sup> EJC MDL 3. doboz, 8. dosszié; 7. doboz, 20. dosszié.

A második levél:

Budapest, 1943. június 9.

Mélyen tisztelt Igazgató Úr! Méltóságos Uram!

Azzal a kéréssel fordulok Méltóságodhoz, hogy Cornides István és Hódi Endre urak részére a collégiumi ellátást jövő hó 1-ig a lehetőség szerint engedélyezni méltóztassék.

Az intézet s alkalmazottainak túlterheltsége miatt képtelenek vagyunk év közben elvégezni azokat az újításokat, változtatásokat, melyek különösen a laboratóriumi oktatást illetően szükségessé váltak; minderre csak a tanítás megszűnte után kerülhet sor. Mint-hogy a munka sok, s a rendes intézeti alkalmazottak közül – katonai behívások, betegség ill. nyugdíjazás miatt – csak Cornides úr áll rendelkezésemre, Hódi Endre hallgatónkat is megkértem, hogy legyen most néhány hétig segítségére, ez tanulmányi szempontból is csak előnyére válik majd.

Hivatkozva a fentebb kifejtett tanulmányi érdekekre, kérem szíves pártfogását.

Békésy György  
e. ny. r. tanár

A harmadik levél:

Budapest, 1944. ápr. 18.

Mélyen tisztelt Igazgató Úr! Méltóságos Uram!

Hivatkozva arra a súlyos idők diktálta rendelkezésére, mely a kollégiumi köztartás évvégi lezárására vonatkozik, azzal a kéréssel fordulok Méltóságodhoz, hogy Czapáry Endre és Hódi Endre gyakornokaink collégiumi ellátását a lehetőségek határain belül, lehetőleg az egyetemi hallgatók általános munkaszolgálatának megkezdéséig biztosítani méltóztassék.

Tudom, kérésemet Méltóságod megértéssel fogja kezelni, hiszen ismeretes, hogy a fizikai és kémiai intézetek a beállott viszonyok ellenére is nagyrészt tovább kell dolgozzanak, az én intézetemre minden esetre ez áll. Fontos tehát, hogy az intézeti alkalmazottak továbbra is a rendelkezésemre állhassanak, ameddig csak lehet. Ez viszont Hódi és Czapáry esetében csak úgy oldható meg, hogy ők

továbbra is a collégiumi köztartást élvezik: a lakáskeresés és az ellátás biztosítása a jelenlegi körülmények közt itt Budapesten igen bonyolult feladatot jelentene.

Szíves válaszát kérve maradok Méltóságod igaz tisztelője:

*Békésy György*  
e. ny. r. tanár

A levél alján Szabó Miklós kézzel írt döntése: „V. 1944. IV. 18: május 6-ig, esetleg tovább”.

### **Fejér Lipót levelei Szabó Miklóshoz**

Ez a nyár volt a dicstelen holokauszt nyara Magyarországon.

Azokat a collegistákat, akik a második világháború éveiben voltak tagjai a Collegiumnak és jártak egyetemre, már korántsem fűtötte olyan hazafiúi lelkesedés és harci elszántság, mint első világháborús elődeiket, Bartoniek Emiltől kezdve Zemplén Győzőig. A második világháborús kollégisták fő vágya az volt 1944-ben, hogy éljék túl a háborút. Maradjanak meg családjuk és a tudomány számára. És ezzel nemcsak ők voltak így.

Idézzük Fejér Lipót (1880-1959) világhírű egyetemi tanár két levelét.

Az elsőt Varga (akkor még Vargha) Tamás érdekében küldte Szabó Miklósnak 1938-ban<sup>5</sup>:

Méltóságos Igazgató Úr!

Vargha Tamás János mint elsőéves matematikus hallgató nálam szorgalmával és intelligenciájával határozottan kitüntette magát. Ennek alapján melegen ajánlom a Kollégiumba való felvételre.

Szívélyes üdvözléssel

Budapesten, 1938. június 20-án.

*Dr. Fejér Lipót*  
egyetemi ny. r. tanár

<sup>5</sup> EJC MDL 22. doboz, 65. dosszié.

A másikat 1944. április 19-én írta, egy hónappal a német csapatok bevonulása után.<sup>6</sup> Ez nem írógéppel, hanem kézzel írt levél, s az írás jól tükrözi Fejér Lipót zaklatott lelkiállapotát.

Budapest, 1944. április 19.

*Méltóságos Direktor Uram, mélyen tisztelt Kedves Barátom!*

*Most hallom igen kedves tanársegédemtől, hogy a kollégium kiürítés előtt áll. Nem is tudom megmondani, hogy milyen sok és jeles szolgálatot tett ő már eddig is a matematikai szemináriumnak. Én a magam részéről egyszerűen nem tudnám őt nélkülözni. Talán a közeljövőben még intézet átadás előtt is fogok állni az egyetemen; Fáry tud mindent, nélküle nem mehetne a dolog.*

*Ezért és sok más itt nem mondott okból, a legszebben kérek, kedves direktorom, hogy engedd meg, hogy ő kivételesen még továbbra is a Kollégiumban maradhasson. Az egyetemnek, nekem és Kerékjártónak igaz szolgálatot teszel ezzel.*

*Kérésemnek szíves jóindulatodba való újabb ajánlásával, igaz nagyrabecsüléssel köszönt őszinte híved*

*Fejér Lipót*

Ki volt ez a volt kollégista tanársegéd, akiben Fejér Lipót annyira megbízott 1944-ben? Fáry István. Lássuk pályájának rövid összefoglalását:

## Fáry István

Gyula, 1922. jún. 30.–Berkeley, California, USA, 1984. nov. 2.

1940-ben lett a budapesti tudományegyetem hallgatója és az Eötvös József Collegium tagja. Magyarországi tanulmányait a szegedi tudományegyetemen fejezte be, ahol 1947-ben doktorált, majd Franciaországban a Sorbonne-on képezte tovább magát és újra doktorált 1955-ben. Montrealban kapott egyetemi állást, ahonnan néhány év múlva Berkeley-be ment át. Itt lett egyetemi tanár 1962-ben. Kutatási területe a geometria és az algebrai topológia volt. A gráfelméletben a csomók elméletében ért el új eredményeket. Franciául és angolul publikált; a Fáry tétel és a Fáry–Milnor tétel viseli a nevét.



Fáry István (1922–1984)

<sup>6</sup> EJC MDL 5. doboz, 13. dosszié.

Magyarországon keveset tudnak Fáry Istvánról, az amerikai professzorról, lesz még dolguk a hazai matematikatörténészeknek, hogy pótolják az elmulasztottakat.

De itt van Fejér Lipótnak egy másik egyetemi tanárrá lett tanítványa, aki végig Magyarországon élt, mégis alig találni róla megemlékezést az interneten:

### **Mikolás Miklós**

Cellődömölk, 1923. ápr. 5.–Budapest, 2001. febr. 2.

Édesapja polgári iskolai igazgató volt, aki fiát a piaristákhoz íratta be gimnáziumba. Az első öt osztályt Veszprémben járta, majd amikor apját Nagymarosra helyezték, a váci piaristáknál folytatta tanulmányait. Vácott érettségizett, s 1942-től kezdve az Eötvös Collegium tagjaként járt a tudományegyetemre, matematika-fizika tanári szakra. Alapvizsgáit 1944 tavaszán, szakvizsgáit 1946 nyarán tette le kiváló eredménnyel. Kutatói pályáját az analízis területén kezdte meg Fejér Lipót mellett, s később is ilyen tárgyú publikációival hívta fel magára a hazai és külföldi szakemberek figyelmét. Mind a tudományegyetemen, mind a műszaki egyetemen tartott előadásokat, írt jegyzeteket. Nagydoktori disszertációját 1992-ben védte meg; a modern valós függvénytant tárgyaló könyve 1994-ben jelent meg angol nyelven az Akadémiai Kiadónál. Nyitott volt a társadalmat széles körben foglalkoztató kérdésekre is: mind a Petőfi-sír kutatásával, mind a hazai demográfiai helyzettel kapcsolatban jelentek meg máig hivatkozott publikációi.

Szerencsére azonban van valaki ezek közül a második világháborús kollégisták közül, akivel Staar Gyula, a Természet Világa főszerkesztője, tudományos újságíró, hosszabb beszélgetést folytatott életéről 1993 nyarán, s e beszélgetés nyomán született írást két részletben közölte a Valóság c. folyóirat 2007. októberi és novemberi számában. Mi most ebből a második részből közlünk olyan részleteket, amelyek jól illusztrálják Cornides István túlélési technikáját, hajlíthatatlan, becsületes helytállását mindig, minden körülmények között. Mindek előtt foglaljuk össze Cornides István tudományos pályafutását:

### **Cornides István**

Komját, Csehszlovákia, 1920. dec. 7.–Budapest, 1999. nov. 1.

A ma már ismét Szlovákiához tartozó Rév-Komárom bencés gimnáziumában érettségizett. 1938-tól az Eötvös Collégium tagja és a Pázmány Péter Tudományegyetem matematika-fizika szakos hallgatója, 1942-től a Gyakorlati Fizikai Intézetben Békésy György munkatársa volt. 1944 októberében katonai behívót kapott, Németország, majd angol hadifogság következett. 1946 őszén került



Cornides István (1920–1999)

haza, vissza az intézetbe. Fizikaszakos tanárjelöltek részére megszervezte a demonstrációs kísérletek gyakorlatát és korszerű tanműhelyt vezetett, megszervezte a vegyészképzés igényeihez illeszkedő laboratóriumi gyakorlatokat. Az 1950-es évek elején megindult tömegspektrometriai kutatásokba kapcsolódott be. Az 1956-os forradalom alatt az ELTE TTK Forradalmi Bizottságának elnökévé választották. 1957-ben több hónapra börtönbe zárták. Szabadulása után kirekesztették a felsőoktatásból. 1954 és 1964 között Kazincbarcikán a Borsodi Vegyi Kombinátban műszerész-szakt munkásként tudott elhelyezkedni. Tömegspektrometriás vizsgálatokkal járult hozzá az üzem megindításához. 1964-ben a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen docensként a Fizika Tanszékot vezette. 1966-1985-ig a Bányászati Kutatóintézet tudományos munkatársa és a Tömegspektrometriai Laboratórium vezetője volt. 1968-tól a Nyitrai Pedagógiai Főiskolán, majd az ebből alakult Konstantin Egyetemen vendégprofesszorként tanított. Tömegspektrometriai Kutatócsoportot hozott létre. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem 1990-ben rehabilitálta s címzetes egyetemi tanári titulust adományozott részére.

### **Staar Gyula: Tudóssors Közép-Európában (részletek)<sup>7</sup>**

(Staar Gyula beszélgetése Cornides István fizikussal)

– Nyolc évig tanultál a komáromi Szent Benedek-rendi Katolikus Gimnáziumban. Tudom, sokat köszönhetsz ennek az iskolának. Milyen hatások értek ott, mitől volt olyan jó ez az intézmény?

– A bencéseké volt a gimnázium, nekik ezeréves hagyományuk van a magyar művelődéstörténetben. Tanáraink java része bencés szerzetes volt, akiket nem várt otthon feleség, család, ők teljes életüket munkájuknak, diákjaiknak, az oktatásnak áldozták. Egész magatartásformájukkal követték a bencés eszményt, a hagyományt, melyet az „ora et labora” fejezett ki: imádkozzál és dolgozzál! Az iskola nem nevelt merev vallásos szellemben, az értelmi

<sup>7</sup> Staar Gyula: Tudóssors Közép-Európában. *Valóság* 50 (2007/11) 93.



nevelésre helyezte a hangsúlyt, méltányolta és segítette az átlagon felüli tehetségeket, tanórán kívüli tanári segítséget nyújtott nekik. A kisebbségi élet emberpróbáló éveiben morális tartást adott a diákjainak. Ez az iskola 1919-ben kitűnő tanárokat veszített, majd később is, amikor a csehszlovák állampolgárságot megtagadták azoktól a bencés tanároktól, akik nem voltak odavalósiak, nem tudták igazolni szlovákiai illetőségüket.

Ők nem taníthattak még a nyilvánossági joggal felruházott magániskolában sem, ez volt ugyanis a mi gimnáziumunk státusa. El kellett menniük Sopronba, Kőszegre, Pannónhalmára...

- *Mikor kerültél a bencés gimnáziumba, az ottani tanáraid közül kikre emlékezel jó szívvel?*

- Szüleim 1930-ban írtattak be a komáromi iskolába. Azt, hogy a történelem iránti nagyfokú érdeklődésem mellett megszerettem a matematikát, Gidró Bonifác matematika-fizika szakos tanáromnak köszönhetem, aki igazgatóként az iskolát is kitűnően szervezte. Elismert magyar tankönyvíróként nagyon jó matematika tankönyveket írt. Székely ember volt, ezért azután senki nem értette, hogyan kaphatott csehszlovák állampolgárságot, hiszen neki nem lehetett ottani illetősége. Székely góbé családból származott.

- *Akkor megvan a magyarázat. Székely góbé volt. Azért sikerült neki!*

- Tény, hogy nagyon jól tette a dolgát. Ma már látom, mennyire borotvaélen táncolt, hogy megtarthassa az iskola függetlenségét, és ezt nagymértékben el is érte. Emlékszem, egyszer behívott a szobájába, és kezembe adott egy német nyelvű matematika-könyvet a felsőbb analízisről. A differenciál- és integrálszámítást tárgyalták benne, amit az akkori csehszlovák középiskolai tanrend nem tartalmazott, így nem is tanították. - Itt van ez a könyv, neked érdemes elolvasnod. Tudsz németül? Néztem rá ijedten: „Nem, nem tudok.” – Nem baj – mondta biztatóan –, meg fogod érteni! Igaza lett, mivel érdekelt a matematika, kénytelen voltam szótárral a kezemben az idegen nyelvű tankönyvből fokról-fokra felépíteni magamnak a számomra addig ismeretlen világot. Akkor kezdtem el németül tanulni, a fordítási gyakorlaton túl pedig így kicsit matematikus szellemű munkát is végeztem.

...

Fizikatanárunk egy zseniális ember, a lengyel származású, dél-szepességi Zavatzky Antal volt. Kitűnő fizikus, jó kísérletező, aki a fizikai kísérletekbe bevonta a diákjait, ami akkoriban nem

volt szokás. Furcsa, magányos ember, az agglegények és a matematika-fizika szakos tanárok egyesített bogárgyűjteményével. Sok tréfa szereplője és áldozata. Az egyetemen tudatosult bennem igazán, hogy milyen jól tanította nekünk a fizikát. Nem volt nagy előadói, kapcsolatteremtői képessége, nem volt megáldva a tanári munkához gyakran szükséges színészi képességekkel, de aki odafigyelt, az sokat tanulhatott tőle.

– *A humán tárgyakra kik tanítottak?*

– Kocsis Károly volt a magyar–latin–görög szakos tanárunk. Egyetemi szintű, mégis izgalmas előadásokat tartott a görög kultúráról és filozófiáról, a magyar stilisztikáról. Egykor Eötvös-kollégista volt, és ez, ma már tudom, meglátszott rajta. Az Iliászból és az Odüsszeiából fordítottunk, meg Hérodotosztól, a történetírás nagymesterétől és Xenophóntól, a filozófustól. A gimnáziumban három idegen nyelvet tanítottak, a latint, a görögöt és a szlovákot. Ezeket úgy megtanították, hogy segítségükkel később több más nyelvet is megtanultam. 1938-ban érettségiztem, majd beadtam a papírjaimat a prágai Károly Egyetemre. Szeptember közepére azonban nagyot változott a világ. Kiderült, hogy a magyarlakta területek visszakerülnek az anyaországhoz, Kocsis Károly bácsi pedig magához hívott: „Ide figyeljen, maga menjen az Eötvös Collegiumba, a budapesti tudományegyetemre. Azután levelet írt érdekemben a kollégium igazgatójának.

– *Felvettek tehát a Pázmány Péter Tudományegyetem matematika-fizika szakára és az Eötvös Collegiumba is. Emlékszel a „meghallgatásodra”?*

– Jól emlékszem, Veress Pál címzetes egyetemi tanárnál voltam „fejkopogtatáson”. Így nevezték a diák emberi és szakmai intelligenciáját vizsgáló kollégiumi felvételit.

– *Veress Pál miről kérdezett? Feladatokat is adott?*

– Nem, inkább arra volt kíváncsi, mit gondolok a matematikáról, annak mely területeit ismerem. Ebben bizony nemigen voltam erős, még szerencse, hogy a differenciál- és integrálszámítást meg mertem említeni. Kérdezte, hogy a tankönyveken kívül milyen matematikakönyveket olvastam. Mondtam, hogy Colerus: Egyszer egytől az integrálig című munkáját. „Annak a nagy részét azért majd el kell felejténie” – mosolygott jóindulatúan.

Az egyetemen és az Eötvös Collegiumban is nagyon értékes emberekkel kerültem egy közösségbe, az évfolyamunkon csak véres verjétkkel sikerült feltornáznom magam egy négyesfogat tagjává. Nekünk már IV. éves korunkban tanársegédi helyünk volt az egyetemen.

– *Ki volt az a négy fiatalember?*

– Gáspár Rezső elméleti fizikus lett, őt Ortway Rudolf választotta ki, Szép Jenő matematikust Kerékjártó Béla. Somogyi Antal a Mintagimnáziumban kapott tanári állást, ahol az egyetem tanárjelöltjeinek gyakorló kiképzése folyt. Én viszont Békésy látókörébe kerültem, és már 1942 februárjában beálltam hozzá gyakorlatvezetőnek.

– *A budapesti tudományegyetemen kik tanítottak?*

– Nagyon szerettük és tiszteltük Fejér Lipi bácsit, aki a Fourier-sorok elméletében történelmi szerepet játszott, de az óráit már gyakran nem tartotta meg. Helyébe Szász Pál lépett, akit jó tanárnak ismertünk meg, de őt nem lengte körül az alkotó matematikus dicsfénye. A matematikában meghatározó professzorunk voltaképpen Kerékjártó Béla volt, a felsőbb geometria nyilvános, rendes tanára. Már 25 éves korában német nyelven megírta híres könyvét, a *Vorlesungen über Topologie*-t (Előadások a topológiából), melyet a topológiai ismeretek első összefoglalásának tekinthetünk. Lendületes, kitűnő előadó volt, magas, vékony, kedvesen barátságos ember. Nagyon szerettem és volt is némi esélyem, hogy mellé kerüljek, de Szép Jenő komoly előnyét matematikából sosem hoztam be.

– *Diplomamunkádat kinél írtad?*

– Ma már csak egy tárgyból írnak szakdolgozatot, akkoriban nekünk matematikából és fizikából is diplomamunkát kellett készítenünk. Az, hogy kinél készítettük diplomamunkáinkat, bizonyos fokig attól is függött, hová osztottak be alap- és szakvizsgára. Mindkét esetben a nehezebbet választottam. Kerékjártót és Ortwayt. Fejér Lipótnál és Rybár Istvánnál sokkal könnyebb volt diplomamunkát készíteni és vizsgázni. Az alapvizsgámat és a diplomamunkámat is Ortway előtt tettem le, illetve védtem meg.

– *Miről szóltak a diplomamunkáid?*

– Nem biztos, hogy pontosan mondom a címüket, arra azonban emlékszem, hogy egyetlen magyar szó sem szerepelt bennük. „Izotóp effektusok az atomi spektroszkópiában”, ez volt a fizika, a matematika pedig: „Topológiai komplexek invarianciája”.

– *Egyetemi éveitek nyugtalan időszakra estek.*

– Tulajdonképpen békés évek voltak, hiszen tanultunk, tanulhattunk. Azután, persze, a háború vihara minket is elérte.

– *Az Eötvös Collégiumra hogyan emlékezel vissza? Gondolom, értelmes társakkal lehettél együtt.*

– Ez igaz. Önmagunkat hajsoltuk, az egész kollégiumot ez

a gondolkodásmód hatotta át, ilyen volt a szelleme. Figyeltünk egymásra. Például a szomszéd szobában lakó Margócsi Jocót, aki magyar–latin szakos volt, legalább annyira érdekelte az új jövővény, Cornides István teljesítménye, mint a saját szakterületének ismerőseié. Nekem, gólyaként három másodéves matematika–fizika szakos egyetemista volt a szobatársam. Gálfi János, aki elméleti fizikusnak indult, később megélhetési okokból geofizikára adta a fejét. Ott is magas szinten teljesített, alapkönyvet írt. A VITUKI vezető szakértőjeként halt meg. Társaságunk legkiválóbb elméje volt. Ortway meghívta tanársegédnek, de János nem fogadta el. Aki családalapításon gondolkozott, nemigen mehetett egyetemi „fehérköpenyes rabszolgának”, ahol nem vitézkedtek az anyagiakkal. Másik szobatársam, Medgyessy Pál, kitűnő matematikus, aki a Matematikai Kutatóintézet munkatársa lett. Mérhetetlenül szerény, visszahúzódnó fiú volt, ha kissé nyitottabb, sokkal többre vihette volna. Gyenge fizikumú, beteges alkat volt, viszonylag fiatalon meghalt. A szobánkból már csak én élek.

– *Ki volt a harmadik matematika-fizika szakos szobatársad?*

– Varga Tamás, aki református papcsaládból származott, nagyon jófejű matematikus volt. Nekem ő mutatta be a magyar népi mozgalmat. Tamás jól meglátott közéleti folyamatokat, sajnos a fantáziája nagyon elvitte. Így jutott el azután Karácsony Sándortól a Magyar Kommunista Pártig, így vált őket támogató baloldali értelmiségivé. Szerencsétlen módon vállalta azt a szerepet, melyet a kommunista párt szívesen osztott ezekre az emberekre. 1956-ban azután elkeseredve mondta nekem: „Képzeld el, jártam lakásról-lakásra, hogy békekölcsönt jegyezzenek, ezzel loptam az időmet...” Az biztos, ha jobban a matematikára koncentrált, kitűnő matematikus válhatott volna belőle. Mi négyen alkottunk egy „családot”, ahogyan azt az Eötvös Collegiumban nevezték.

– *Igazi barátságok is szövődtek a kollégiumban vagy csak az együttlakás hozott össze benneteket?*

– Ezekkel a fiúkkal nagyon jó barátságban voltam, ami azonban nem jelentett valamiféle kényszerkapcsolatot. A szakmai és a politikai irányválasztás tekintetében függetlenek maradtunk. A barátságok nem feltétlenül szakmai és politikai erővonalak mentén alakultak ki. A kollégisták között mi, a matematika, fizika, kémia, biológia, természetrajz, földrajz szakos hallgatók, vagyis a „dögészek” sokkal kevesebben voltunk, mint a filozofok. Közülük Szigethy Miklós magyar-francia tanárjelölttel volt nagyon jó a kapcso-

latom. Miklós kommunista volt, de gerinces fiú és kitűnő szakember. Jó viszonyban voltam Muraközy Gyulával és Mikecs Lacival, a kollégium ifúsági elnökével, akinek a csángókról írt könyve alapmunka lett. További barátaim közül Margócsi Jocó Nyíregyházára, Rácz Pista Pécsre került gimnáziumi tanárnak.

– *A későbbi Nobel-díjas Békésy közelébe, az ő tanszékére hogyan kerültél?*

– Békésy 1940-ben lett a budapesti tudományegyetem Gyakorlati Fizika Tanszékének vezetője. Előtte Rybár István volt a tanszékvezető, a műszerépítés, műszertechnika nemzetközileg elismert szakembere. Rybár Eötvös Loránd tanítványa volt, az Eötvös-inga egyik fejlesztője, aki nagyon szeretett volna visszatérni mestere tanszékére. Az Eötvös-tanszéket, a Kísérleti Fizikát azonban egy szintén Eötvös-tanítvány, Tangl Károly vezette. 1940-ben meghalt Tangl Károly, teljesülhetett Rybár álma, visszaköltözhetett a mai D épületbe, ahol az Eötvös-kísérletek rezgésmentességét biztosító beépített betontömbök voltak. Rybár nagy érdeme, hogy a maga helyére Békésy Györgyöt hozta, aki a Postakísérleti Állomáson folytatott nemzetközi hírű hallásfiziológiai kutatásokat. Békésy úgy vállalta el a tanszék vezetését, hogy mellette megtarthatta állását a Postakísérleti Intézetben. Még egy fizikai tanszéke volt az egyetemnek, az Elméleti Fizika, azt Ortvyay Rudolf vezette. Békésy kezdetektől a fizikaoktatás gyakorlati megreformálására törekedett. Elérte, hogy a laboratóriumi mérési gyakorlatok műszerparkja gazdagabb választékú legyen. Hallgatóit arra tanította, hogy maguk tervezzék meg és készítsék el az egyszerűbb kísérleti eszközeiket, amelyeket a középiskolában is használni lehet. A tanárjelölteket arra ösztönözte, hogy látványos, szellemes kísérleteket végezzenek, általuk tekintsenek a jelenségek lefolyásába, feltárva azok mozgatórugóit.

Negyedéves koromban kerültem Békésyhez, a Múzeum körút 6–8. számú épület II. emeletére. 1942. február 1-jétől szolt a szerződése. Fekete könyvecske, benne fénykép, adatok... Az volt beleírva, hogy díjas gyakornok, díjtalan tanársegéd. Rendes tanársegéd nem lehettem, hiszen még a szakvizsgáimat sem tettem le. Akkor még a tanszéken volt László Zoltán és Balogh József, nem-sókára behívóparancsot kaptak, elvitték őket katonának. Rövidesen a Békésy-tanszék egyetlen alkalmazottja lettem.

– *Mi volt a feladatod a tanszéken?*

– Békésy azt mondta, műhelyt csinálunk, kísérleti eszközöket

építünk, és ez nekem nagyon tetszett. Feladatom lett a professzor előadásán tárgyalt jelenségek kísérleti bemutatása. Békésy új kísérleteket javasolt, a bemutatás jobb technikai megoldásait. Sokszor késő estig dolgoztam, hogy kívánságainak, elvárásainak megfeleljek. Emlékszem rá, hogy a Brown-mozgást az előadóteremben minden hallgató számára láthatóvá tettük. Útmutatásai alapján készítettem el a ferromágnesség hőmérsékletfüggőségének kimutatására szolgáló kísérletet. Békésy a hallás világszerte elismert szakértőjeként különösen szerette a rezgéstant, ami engem is nagyon izgatott. Ezért azután kísérleti berendezést készítettem a gerjesztett, a csatolt és egyéb rezgések demonstrálására.

– *Milyen professzor és milyen ember volt Békésy?*

– Kivételes képességekkel megáldott kísérleti ember volt, s mivel a hallástani kutatásaihoz szüksége volt a közép- és a belső fül felépítésének pontos ismeretére, ragyogóan megtanult operálni. Előadásaiban minimális matematikát használt, azt a rutherfordi elvet követte, hogy „nekem három szoba elég volt ahhoz, hogy felfedezzem az atommagot”. Előadóként minden teátrális hatáskeltéstől óvakodott, ezt nem akárki engedheti meg magának. Nem volt erős hangja, ezért mikrofonba beszélt, többnyire leszegett fejjel tartotta előadásait. Mondhatnám, testtartása maradt a leszegett fej, de amikor fölemelte és rád nézett, úgy érezted, az agyadba lát. Békésy, zárkózott ember lévén, élete végéig agglegény maradt, kevés barátjáról tudok.

– *Úgy tudom, a tanszéken szerződéses kutatómunkákat is végeztek.*

– Igen, Békésy így is megpróbált pénzt szerezni a tanszék fejlesztésére. A Haditechnikai Intézet például Horthy sugalmazására megbízta Békésyt, vizsgáljuk meg az ultrahangsugarakra alapozott fegyver kifejlesztésének lehetőségét. Békésy hiába magyarázta, hogy ez lehetetlen, a műhelyünkben ultrahang-generátort kellett építenünk, hogy bemutassuk az ultrahangsugár energiájának gyors csökkenését a levegőben. A honvédség megbízásából vizsgáltuk még az emberi érzékszervek működését a levegő nyomásának és az oxigén csökkenésének függvényében. Az alagsorban felépített vákuumkamrába került a kísérleti személy, elkezdték változtatni a nyomást és az oxigén mennyiségét, egy orvos pedig figyelte a reakciót. Erre kísérleti személyként egyszer majdnem rámentem. Az oxigén csökkentésekor szépen elvesztettem az eszméletemet, de mivel a szám valami miatt nem kezdett kékültni, ezt

az orvos későn vette észre. Azután hosszan élesztgettek, míg végre magamhoz tértem.

– *A háború pedig egyre közelebb jött...*

– 1944 tavaszán már folytak a légitámadások, amikor a professzorral együtt nekiálltunk, hogy lehordjuk a pincébe az általa összeszedett értékeket, műszereket, bútorokat... Segítettek az Eötvös-kollégiumi fiatalabb „családtagjaim”, Czapáry Endrére, Hódi Endrére emlékezem, de voltak ott mások is. Szaporodtak a légiriadók. Egy alkalommal a professzor a bombázáskor is a laboratóriumban talált, s akkor megígértette velem, hogy ilyenkor mindig lemegyek a pincébe. Egyik nap így búcsúzott tőlem: „Uram, a Postakísérleti Állomásra megyek, ha keresnek, mondja meg, hogy ott vagyok.” Elkészöntem tőle és nekiálltam a másnapi kísérletek előkészítésének. Egy óra múlva jött a légiriadó. Természetesen fönn maradtam, végeztem tovább a munkámat. Egyszer csak nyílik az ajtó és döbbenetemre ott áll a professzorom. Felemeli a fejét, meglepődve néz rám: „Maga?” Azt hittem, szegyenemben menten elsüllyedek. Kiderült, hogy itt felejtett valamit és visszajött a Gyáli útról, a Postakísérleti Állomásról. Engem a laborban talált. Engem, aki pedig megígértem neki, hogy légiriadókor lemegyek a pincébe. Engem, akitől bármit kért, mindig megcsináltam neki. És ezt most nem! „Maga?” - kérdezte hitetlenkedve. Akkor már az én fejem volt lehorgasztva. Azután belépett az ajtón és meglátta, mit csinálok. Kissé megenyhült, azután együtt lementünk az alagsorba.

– *Pista bátyám, hogyan sikerült 1944 végéig megúsznod a katonaságot?*

– Békésy segített ebben. Jó viszonyban volt Bakay Szilárdval, Budapest városparancsnokával. A behívóimat odaadtam a professzoromnak, ő szölte Bakaynak, majd rövidesen közölte velem, nem kell bevonulnom. Elintézték, hogy a Gellért-hegyen állomásozó légvédelmi tüzérek szakértője legyek. Attól kezdve békén hagytak. Nem sokára azonban a németek megszállták Budapestet, Bakay altábornagyot pedig letartóztatták. Másnap a professzor bejött a szobámba és azt mondta: „Uram, valamit tudomásul kell vennie. A következő behívóra kötelessége bevonulni. Bakay altábornagy urat elhurcolták. Már nem tudok a maga életéért felelősséget vállalni. Ezek megboldultak, ezek felkoncolják a katonaszökevényeket. Érti?” - nézett rám áthatóan. Azután még hozzátette: „Ezt túl kell élnie!” Persze, hogy érttem. Rövidesen megkaptam a behívómat a kárpátaljai



11-es honvéd hegyivadász zászlóaljhoz, melyet az oroszok teljesen szétverték Galíciában, akkor éppen visszavonulóban voltak.

Bevonulásom előtt elmentem Békésyhez, hogy elbúcsúzzam tőle. Akkor még nem tudhattam, ez az utolsó találkozásunk.

– *Hogyan búcsúztatok el?*

– Civil ruhában mentem hozzá. Békésy ritkán adta tanújelét érzelmeinek. Talán csak ha az édesanyjáról volt szó, akiért rajongott, akkor látszott rajta ellágyulás. Elismeréseit is visszafogottam fogalmazta meg. Egyszer kaptam tőle dicséretet, ami nekem sokat jelentett. Mentünk a folyosón, ő leszegett fejjel, és akkor megszólalt: „Tudja, most már azt kell mondanom, hogy ez a tanszék, a fizikaoktatás kezd hasonlítani arra, amit elképzeltem.” Azután elém fordult: „És ebben magának is része van.” Úgy éreztem, életemben nagyobb kitüntetést már nem kaphatok, mint ez a szemérmesen megfogalmazott Békésy-mondat.

– *Beszéljünk most arról, hogyan úszta meg a háborút.*

– A hegyivadász zászlóalj tiszti állományából sokan meghaltak, ezért hátraküldtek Várpalotára, aknavető kiképzésre, egy ügynevezett összevont, erősen lerövidített karpaszományos hadapród iskolába. Már nem kerültem vissza csapattestemhez a Kárpátok lejtőire, mert az oroszok időközben elvágták az utat. Várpalotától keletre kezdtünk védelmi vonalat építeni, lövészárkokat ásni. Majd kaptuk a hírt, hogy Németországba visznek páncélöklő kiképzésre. Megindult közöttünk a szervezkedés, hogy nem megyünk, de jött az azonnali parancs, feltűnő őrizettel, felszerelésinkkel együtt marhavagonokba raktak és útnak indítottak bennünket. A zárt vagonokból kinézni sem tudtunk, a dolgunkat végezni is csak fegyveres őrizet mellett szállhattunk ki. Az első helységnévtábla, amit megláttam, már lengyel nyelven íródott. Lengyelországban egy Kalisz nevű városnál földalatti bunkerekbe telepítettek minket, a front második vonalába. Tolmács kellett, aki németül és lengyelül is beszél. Noha lengyelül egy szót sem tudtam, mégis jelentkeztem. Azután kiderült, hogy az ukrán és a lengyel parasztokkal így is jól megértjük egymást, németül pedig már elég jól beszéltem. Gondoltam, egy tolmács mégiscsak jobban tájékozódhat a mindenkori helyzetről. Előttünk, az oroszok irányában, hasig érő hó volt. Frontális támadást nem nyitottak, ágyúzással puhítottak minket. Egyre jobban kezdtek belőni, és bár a föld alatt voltunk, ez így sem jelentett nagy örömet. A barátaimmal arról beszélgettünk, örültség lenne most, a háború végén megdöglenni ebben a patkány-

lyukban, amikor az Eötvös Collegiumban már 1942-ben tudtuk, hogy elvesztettük a háborút. Azután innen is továbbvittek. Láttuk az elsötétített Berlint, amikor éjszaka elhaladtunk mellette. Reggel érkezünk Lüneburgba, ebbe a tipikus északkeleti német városkába. Ma is előttem vannak vöröstéglás házai és temploma. A város laktanyájában kaptunk páncélöklől kiképzést, de ennek eredményességét, szerencsére, már nem próbáltuk ki. 1944 karácsonyát Lüneburg kaszányájában töltöttem. Ott ugyancsak tolmácsoltam a parancsnokságnak, illetve magyar honvédtársaimnak. Barátaimmal gyakran tettünk éjszakai kirándulásokat, megmaradt katonazoknijainkat és kesztyűinket kevés zsírra, szalonnára és kenyérre cseréltük a német parasztokkal. Később a zoknijaink is elfogytak...

A katonai irodában mint tolmács olvashattam a német újságokat és beszámoltam társaimnak arról, hogy hol vannak az angolok, az amerikaiak, a franciák. Egymás közt megbeszéltük, csak az angolokhoz megyünk hadifogolynak.

...

– *Mikor engedtek el az angolok?*

– 1946 nyarán fősorakoztattak bennünket és közölték velünk, vége az angliai fogságunknak. Mi kitörő örömmel fogadtuk a hírt, a litvánok, a lettek, az ukránok azonban az istennek sem akartak hazamenni. Tőlünk csak kb. 15 ember maradt kinn, az angoloktól júliusban hoztak vissza minket Németországba, ahol újra hadifogolytáborba kerülünk, nem messze attól a helytől, ahol katonák voltunk. Ott az angolokhoz képest sokkal rosszabbul bántak velünk. Elhatároztam, aki vállalja, azzal megszökünk és hazajövünk. Úgy húszan tartottak velem. A hazavergődés kalandjait már tényleg nem részletezem. Csak annyit még, hogy amikor sikeresen lejutottunk Göttingenig, elgondoltam, mi lenne, ha elmennék a híres egyetemre, megkeresném Pohl professzort, akinek könyveiből oly sokat tanultunk, eredeti kísérleteiből annyi új ötletet merítettünk. Ha megtalálnám, elmondanám neki, hogy Békésy tanársegéde vagyok, most éppen hadifogoly - segítene rajtam? De mi lesz addig az embereimmel? Akkor már négyes csoportokra szakadva szivárogtunk hazafelé. Ezek a fiúk vezetőjüknek tekintettek. Haza akartak menni, kötelességem volt velük maradni. Így azután Göttingán kívül egy erdőben aludtunk és másnap nekivágtunk az útnak.

1946 szeptemberében Bécsből egy hadifogolyvonattal érkezünk Komáromba. Jelentkeztünk a rendőrségén, rögtön bekísér-

tek a dél-komáromi erődbe, ahol igazoltattak, kihallgattak, egy napig még ott fogtak, azután megkaptuk az ideiglenes igazolványainkat, tíz forinttal és egy ingyenes, Budapestig szóló jeggyel. Hazaérkeztünk.

– *Hová mentél először?*

– Az egyetemre. A Keletibe érkeztünk, onnan már közel volt a Múzeum körút, gondoltam, megnézem, hogyan vészelte át az egyetemem a háborút. Persze, kirabolták, nekem is mindenem eltűnt onnan.

– *Találkoztál ott valakivel?*

– Amikor elindultam fölfelé a lépcsőn, meglátott intézményünk jeles személyisége, özvegy Pamuk néni, a takarítónőnk, ő még megvolt. Sírós hangon jajgatni kezdett: „Ájájáj kedves tanár úr, hát meg tetszett jönni? De jó! Kár, hogy Békésy professzor úr megmost utazott el valahová.” Így tudtam meg, hogy Békésy Svédországba ment, egy évig nem ő vezeti majd a tanszékünket. Rövidesen levél érkezett tőle: „Uram, nagyon boldog vagyok, hogy hazajött. Intézkedtem, hogy azonnal kapja vissza az állását.” Így is lett, novemberben már fizetést kaptam. A tanszékvezetői feladatokat ideiglenesen Rybár István, a kísérleti fizika professzora vette át. Új élet kezdődött az egyetemen.

– *Kérlek, beszélj erről kicsit részletesebben. Békésy már nem tért vissza a budapesti tudományegyetemre, ahol sok minden más is megváltozott.*

– Az egyetemen lassan beindult az oktatás, tanítottam, labort vezettem. Nézd, akkor még nem sok mindent tudtam arról, hogy az orosz védnökség alatt a kommunista párt miként jutott fokozatosan hatalomra. A fordulat 1948 őszén következett be. Az egyetemen elkezdődött a politikailag nem megbízható, vagy legalábbis a velük bizonyos fokig nem együttműködő tudósok eltávolítása. Békésyt, aki időközben Svédországból átment Amerikába, hogy folytathassa a Nobel-díjhoz vezető kutatásait, annak ellenére, hogy újabb év kinntartózkodási engedélyt kért, disszidensnek nyilvánították. 1949-ben a Magyar Tudományos Akadémia tagjainak sorából is kizárták. Rybár Istvánnak a kommunista párt az együttműködésért cserébe felajánlotta, legyen a Kísérleti és a Gyakorlati Fizika Tanszékek közös vezetője, ide is, oda is kineveznek neki docensi rangban egy helyettest. Rybárnak azonban volt annyi esze és amellett egyenes gerince, hogy az ilyen típusú munkát, mely a párt elvárásai szerinti tisztogatásokat is magában foglalta, nem vállalt.

ta. Ezek után keményen kirúgták az egyetemről. Ugyanez a sors várt több más neves professzorra, például a kémiaoktatás egyik megalapozójára, Gróh Gyulára, kinek kitűnő könyveiből nemzedékek tanultak. Nem vállalt komisszár szerepet, megszabadultak tőle. A lisztkutatóban dolgozott haláláig mint vegyész. A Csillagászati Tanszék vezetőjét, Lassovszky Károlyt, akinek már a háború előtt jó kapcsolatai voltak amerikai kutatókkal, ráadásul vallásos embernek ismerték, szintén kidobták az egyetemről. Nem úszta meg ennyivel Náray-Szabó István, az Akadémia levelező tagja, a Műegyetem Fizikai Kémiai Tanszékének vezetője. Pista bácsi kakán, kemény, szókimondó ember volt, aki abszolút szellemi és erkölcsi színvonalat jelentett. 1947-ben behívták meghallgatásra a Magyar Község vezetői ellen folytatott koncepciós per tárgyalására. Amikor arról kezdték faggatni, tud-e arról, hogy ki, miről, mit beszélt, akkor elég gorombán beolvasott vallatónak, közölte velük, hogy ilyen kérdésekre nem hajlandó válaszolni, a nevezeteket kitűnő embereknek tartja és visszautasít minden őket érő vádaskodást. Ezek után már haza sem engedték, az egyik fő vádlottá léptették elő. Az összeesküvés hamis vádjával négy évre ítélték és a szegedi Csillag börtönbe vitték. Erdey-Grúz Tibor igyekezett a párt felső köreiből mentőakciót szervezni Náraynak. Erdey-Grúz aránylag gyorsan felismerte, hogy a tudományos előrehaladásnak immáron két útja van: vagy világhírű leszel, vagy támogatód a pártot. Meglehet, kicsit lebecsülte magát, ő mindenesetre az utóbbit választotta. Elérte, hogy Náray-Szabót kiengedjék a börtönből, ha aláír egy nyilatkozatot. Amikor ezt Pista bácsi elé tették, odavágta nekik: „Gazemberekkel nem tárgyalok!” Ilyen ember volt.

Az Elméleti Fizika Tanszékkal nem volt gondjuk, ott egy csendes, visszahúzódozó, szerény ember lépett Ortway Rudolf helyére, Novobátsky Károly, akit kommunista tudósnek tartottak, számukra megbízható embernek.

– *Mi lett a másik két tanszékkal?*

– Az Eötvös-tanszéket felajánlották Barnóthy Jenőnek, Békésy tanszékét pedig feleségének, Forró Magdának. Őket még Tangl Károly vette fel a Kísérleti Fizika Tanszékre a harmincas években. Mindketten a kozmikus sugárzást kutatták, a szakma világszerte ismerte őket. Forró Magdát rendkívül intelligens, értelmes, jóakarátú, derék asszonynak ismertük, aki sokat segített a férjének a közös mérések kidolgozásában. Nyitott, a hallgatókkal is közvetlen, jó kapcsolatot tartó ember volt. E tekintetben ellentéte férjének,

vitéz Barnóthy Jenőnek, aki amikor bevezették a zsidótörvényt, és feleségének, Magdinak fel kellett tennie a sárga csillagot, akkor tiltakozásként az embertelenség ellen, odavágta nekik a vitézségi érmet, vigyék, neki ezek után már nem kell! Valószínűleg ezért bocsátották meg neki később a nyugati tudományos kapcsolatait. Pedig ő álmában sem volt marxista, a felesége, a humanizmus és a tudomány mellett állt ki, nem a kommunizmus mellett.

Mindketten a Kísérleti Fizika Tanszéken dolgoztak, Rybár elismerte és támogatta kutatásaikat. Jó lett volna, ha átveszik a tanszékeket.

– *Végül miért nem vállalták el?*

– Az ajánlatot nem utasították el azonnal. Okos emberek voltak, látták, mi megy itt, ezért azután 1948 augusztusában csendben kimentek Amerikába. Ott tovább folytatták kutatásaikat, sok szép eredményt értek el közösen.

– *Ki lett akkor a tanszékvezető?*

– A vezetés teljes pácban volt. Szeptemberben indult az egyetem, a két fizikai tanszék vezető nélkül maradt. Akkor meghívták az Egyesült Izzó fizikus iskolájának két tagját, Pócza Jenőt a Kísérleti, Faragó Pétert a Gyakorlati Fizika Tanszék vezetőjének. Ők elvállalták a megbízást. Faragó Péter azután 1957 januárjában diszsidált, Edinburghban kapott professzori állást.

...

– *Faragó Péter érkezése a Békésy-tanszékre, ugye, megerősítette a helyed?*

– Igen, ő is Eötvös-kollégista volt, vele az ott megszokott nyíltsággal beszélhettem. Megegyeztünk, hogy Békésy akusztikai és színmérési kísérleteit nem folytatjuk tovább. Faragó a Bay-iskola tagja volt, az akkor még nagyon modernnek számító atomfizikát és az elektronikát művelte. Elmondta ötletét, mellyel, úgy gondolta, a tömegspektrometriai mérések egyszerűbbé tehetők. Elkezdtem dolgozni ezen a területen. Találtam egy másik érdekes megoldást, ezzel sikerült egy 120-as felbontású működő tömegspektrométert készítenem. Ma már, persze, jóval túllépett ezen a tudomány, akkor elég jó eredménynek számított. Péter sokat segített a munkámban, jó kapcsolatait voltak az Egyesült Izzóval, elektroncsöveket, vákuumszivattyút szerzett tőlük a tanszékünknek. Azután felépítették a Központi Fizikai Kutatóintézetet, ők lettek a kiemeltek, mi megint nem kaptunk jóformán semmit, ami segíthette volna kutatásainkat. Jánossy Lajos azután Faragó Pétert

is elvitte tőlünk a KFKI-ba osztályvezetőnek. Közben azon rágódtam, hogyan növelhetném a felbontóképességet. Rájöttem, hogy a mágneses tömegspektrométer az eltérítő prizmaival analóg, formálisan ugyanúgy számítható tehát a mágneses tér diszperziója és több más paraméter. Ugyanakkor, érdekes módon, a tömegspektrométer, mely több fokozaton keresztül engedi át az ionsugarat és a tömegtől függően ad neki energiát, ily módon energiamodulációt végez. El is neveztem energiamodulációs tömegspektrométernek. Amikor erre rájöttem, az optikai rács analógiájára kidolgoztam a matematikai elméletét. A modell alapján egy mechanikus analóg rendszert készítettem, mellyel a számítások elvégezhetők lettek. Számítógép akkor még nem volt. Az erről írt cikkem megjelent az Acta Physikában, s mivel Faragó Péter is frappáns dolognak tartotta, arra buzdított, ebből írjam meg a doktori disszertációm.

...

Kandidátusi disszertációm is ilyen gyakorlati, ipari feladatokhoz kapcsolódó tudományos eredményeimre épült, 1968-ban védtem meg. A védelem után odajött hozzám Simonyi Károly, aki tagja volt ennek a bizottságnak: „Tudod, ezek a vegyészek nagyon rendesek veled. A bizottság döntésébe azt is beleírták, hogy javasoljuk, minél előbb adja be a doktori disszertációját.” Amit egyébként sohasem nyújtottam be.

– *Ellenben az eltiltás ellenére is taníthattad a fiatalokat.*

– Igen, a kazincbarcikai Vegyipari Technikumban, majd az abból átszervezéssel létesített Felsőfokú Technikumban is taníthattam, két évig pedig a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. Tudnod kell, ezen intézmények egyike sem tartozott az Oktatási Minisztériumhoz, ahol engem elintézték. A Nyitrai Pedagógiai Főiskolán 1968-tól a mai napig oktatok, segítem a fizika és kémia szakos tanárok képzését.

– *Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen viszont már soha nem taníthattál. Igaz, 1990 után rehabilitáltak és címzetes egyetemi tanári címet adományoztak neked.*

– Erről jobb, ha nem beszélünk.

– *Végül csak megkérdezem, miért maradtál itthon, ahol annyi csapás ért. Odakinn nyugodt élet és nagy valószínűséggel karrier várt volna rád.*

– Amikor az ember, így 70 év múltán, szaporodó álmatlan éjszakáin erre gondol, rögtön a kérdést is felteszi magának: mi a karrier? Ugyan ki tudja azt?!

– Nyugodtabb élet, anyagi biztonság, az oktatás és a kutatás szabadsága...

– Jó, igazad van, ha kinn maradok, bejárhattam volna a világot, bármelyik egyetemen professzor lehettem volna, és persze, sokkal jobb az életem, tízszer ekkora a nyugdíjam... Ez egy percig sem vitás. Csakhogy, jól éreztem volna akkor magam? Ez a nagy kérdés! Szeretem a magyar népzene. Nem fogod elhinni, de ezekben a döntéshelyzetekben mindig ilyen kérdések jelentek meg előttem: „Te ezután majd angolul fogsz énekelni? Vagy spanyolul? Nem emlékszel majd arra, hogy a Csitári hegyek alatt... vagy Kodály Esti dalára? Neked ez már mind-mind idegen lesz?”

– Zavart volna, hogy egyesek elítélnek, ha továbbállsz?

– Ez különösebben nem érdekelt. Ha elmentem volna, mondjuk, Békésyhez a Harvardra, ha csúnyán utánam szólnak, azt meg sem hallom.

– Az sem bántott volna, hogy diákjaid mit gondolnak rólad, ha 1956-ban megfutamodsz és családdoddal felülsz arra a Nyugatra tartó teherautóra?

– Látod, akkor többek között ez volt, ami visszatartott. Nagyon lesújtott volna, ha tanítványaim csalódottan kérdezik: „Még ez az ember is megszökött? Akkor kiben bízhatunk?” Egy tanárnak minden körülmények között morális példát kell adnia. Nem cselekedhet másként.

*Budapest, 1993 nyarán*

*(Epilógus)*

Cornides István nem az az ember volt, aki hagyta legyőzni magát. Eltiltották az oktatómunkától, ő mégis élete végéig, szinte utolsó leheletéig tanított. Egyetemi, főiskolai jegyzeteket írt. Száznál több tudományos dolgozatot, cikket publikált. Saját erejéből a tömegspektrometria világszerte ismert kutatójává küzdötte fel magát, gyakran mostoha körülmények között dolgozva, a munka feltételeit magának megteremtve. A XIII. Nemzetközi Tömegspektrometriai Konferenciát, melyet Budapesten rendeztek, s melynek elnöke volt, szinte emberfeletti erővel szervezte meg. 1982-ben a Csehszlovák Tudományos Akadémia emléklakettel, 1999-ben a nyitrai Konstantin Egyetem ezüstéremmel tüntette ki. 1992-ben



megkapta a Magyar Köztársaság Középkeresztjét. 1997-ben kedves tanítványa, Kálmán Alajos akadémikus, aki akkor a Magyar Kémikusok Egyesületének elnöke volt, neki nyújtotta át első ízben a Náray-Szabó Istvánról elnevezett tudományos díjat, melyet a hosszú időn át végzett kiemelkedő tudományos tevékenységért adnak.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem 1990-ben rehabilitálta, de az igaztalanul elvett éveket már senki nem adhatta vissza neki.

## 16. MARADNI VAGY ELMENNI?

(IGAZGATÓ: KERESZTURY DEZSŐ)

Hiába épített ki jó kapcsolatot Szabó Miklós Szinyei Merse Jenővel, a Kállay kormányt követő Sztójay kormányban 1944. április 22-től ismét egy új ember, Antal István (1896–1975) lett a vallás- és közoktatásügyi miniszter. Antal István akkor már két éve nemzetvédelmi-propaganda miniszter volt az előző kormányban, meglehetősen jobboldali nézetekkel. Nem lehet csodálni, hogy az ő minisztersége idején indultak sajtótámadások az Eötvös Collegium ellen az „Egyedül Vagyunk” c. szélsőjobboldali folyóiratban, amelynek hatására 1944. július 14-én Antal István indokolás nélkül felmentette Szabó Miklóst a Collegium vezetése alól. Az 1944-es felvételi már Szabó Miklós nélkül zajlott le a Collegiumban.<sup>1</sup> 1944. július 15-től 1945. május 2-ig Tomasz Jenő (1896–1950), a Collegium klasszika-filológia tanára látta el az igazgatói teendőket, aki akkor már évek óta a Collegium gazdasági ügyeit intézte.



Tomasz Jenő (1896–1950) kisfiával a romos Collegiumban

<sup>1</sup> Markó Veronika: Szabó Miklós. In: *Lustrum*. Typotex Kiadó–Eötvös Collegium, Budapest, 2013, 113–125.

Az ember azt gondolná, hogy a náci német csapatok veresége, a nemzeti szocialista ideológia bukása után Szabó Miklós visszakapta az igazgatói tisztséget, de nem így történt. Groteszk módon a Dálnoki Miklós Béla vezette Ideiglenes nemzeti kormány kultuszminisztere, Teleki Pál fia, Teleki Géza (1911–1983) 1945. május 4-én Antal István döntését megerősítve, indokolás nélkül felmentette Szabó Miklóst, és kötelezte lakása átadására Keresztury Dezső (1904–1996) új igazgatónak. Markó Veronika idézett tanulmányából az is kiderül, hogy többek között milyen okok játszottak szerepet a jobboldali, majd a baloldali döntésben. Szabó Miklós a Collegium Könyvtára számára átvette az 1941-ben megszűnt budapesti szovjet követség könyvtárának megsemmisítésre váró, nagyrészt szépirodalmi és tudományos tárgyú könyveit, ezért támadták jobbról. Balról pedig azért, mert az előző támadást kivédendő azzal érvelt, hogy ő a magyar-német kapcsolatok ápolásáért is kapott kitüntetést.



Keresztury Dezső (1904–1996)

Keresztury Dezső 1922-től kezdve maga is Eötvös kollégista volt, közben két évet tölthetett Bécsben, a Collegium Hungaricum ösztöndíjasaként. Kiváló igazgató válhatott volna belőle, ha mások a történelmi körülmények, és ha nem hívja be kormányába kultuszminiszternek az igazgatói kinevezés után fél évvel, 1945 novemberében, Tildy Zoltán. Másfél évig maradt egyszerre kultuszminiszter és igazgató Keresztury Dezső. Ez az időszak egyidejűleg volt az országban a béke és a felszabadulás okozta megkönnyebbülés és az új elnyomás reális veszélye miatti aggodalom kora. Legjobb indulattal is csak azt mondhatjuk, hogy a bizonytalanság kora volt. 1947. március 14-én, egy nappal nemzeti ünnepünk

előtt Keresztury Dezső felállt (felállították?) a miniszteri székből, és átadta helyét Ortutay Gyulának (1910–1978). Most már csak a Collegiummal törődhetett volna, ha hagyják, hogy „szabadon szolgáljon szelleme”. Sajnos azonban nem hagyták. Mint annak idején Szabó Miklós ellen jobbról, most Keresztury Dezső ellen balról indult sajtótámadás, és Keresztury tragédiája az volt, hogy aki ezt a támadást elindította, azt az illetőt bizony ő maga vette fel a Collegiumba 1945-ben.

### Lakatos (Lipsitz) Imre

Debrecen, 1922. nov. 9.–London, 1974. febr. 2.

A debreceni tudományegyetemen szerzett tanári diplomát, majd ugyanitt doktorált 1947-ben Karácsony Sándornál. Disszertációjának címe „A fogalomalkotás szociológiája a természettudományban”. 1949-ben Moszkvában, a Lomonoszov egyetemen az MTA aspiránsaként elméleti fizikai stúdiumokat hallgatott. 1950-től 53-ig Recskén raboskodott. Kiszabadulása után Rényi Alfréd vette védőszárnyai alá és biztosított számára könyvtárosi állást Budapesten, a Matematikai Kutatóintézetben. Itt fordította le Pólya György *How to solve it?* (A gondolkodás iskolája) című könyvét. 1956-ban elhagyta az országot. 1960-ban Cambridge-ben filozófiai és tudomány módszertani doktorátust szerzett, majd a London School of Economics filozófiai karán lett professzor. Életeleme volt a vitatkozás, ugyanakkor környezete, mellyel állandó vitában állt, meghatározó módon befolyásolta eszmevilágát. Egyetemista korában olvasmányélményei hatására, meggyőződésből lett a lenini tanok híve, meggyőződésből vált 1945 után sztalinistává, Recsk után reformkommunistává, Angliában pedig konzervatív antikommunistává. Hanák Péter szerint „Lakatos elviselhetetlen jellem volt. A marxizmus-leninizmus ezen csak rontott”. Életéről Mérei Anna készített filmet 1999-ben „Ember vagy ördög – ki volt Lakatos Imre?” címmel. Ellentmondásos személyiségének negatív oldalai erősödtek fel az üldöztetés, majd a Rákosi-rendszer idején, míg 1956 után Angliában a filozófia művelésében és oktatásában találta meg szelleme kibontakoztatásának lehetőségét.



Lakatos Imre (1922–1974)

Lakatos Imre 23 éves korában lett az Eötvös Collegium tagja. Öt évvel volt idősebb azoknál, akik akkor kezdték egyetemi és kollégiumi életüket. Elsőéves kollégistaként bekerült a „családapák gyűlésébe”, a Collegium ifjúságának legfel-

ső bizalmi testületébe. Az itt hallott és olykor szándékosan félteértett információk alapján, mintegy reagálva Keresztury Dezsőnek a Collegium alapítása 50. évfordulójára írt, és a Válasz 1947. januári számában megjelent írására, „Eötvös Collegium – Györfy Kollégium” címmel egy élesen támadó vitairatot jelentetett meg a Valóság 1947. februári számában. Hogy a szándéka még nyilvánvalóbb legyen, ezt az alcímet adta cikkének: „Az Eötvös Collegium a mérlegen”. Még a Valóság szerkesztősége is jónak látta hozzátenni: „Ez a tanulmány szerzője egyéni álláspontját tartalmazza. Az Eötvös Collegium ifjúsága a cikkekre válaszolni kíván.” Lakatos cikkét, cikkének előzményeként megjelent írásokat, valamint a cikket követő reagálásokat Szász Imre (1927–2003) gyűjtötte össze és publikálta „Ménesi út” c. regényének Függelékében.<sup>2</sup> Cikkének befejező mondatában Lakatos Imre kissé előre szaladt az időben, fenyegetően megjósolta az Eötvös Collegium végét azzal, hogy Keresztury „lesz talán az Eötvös Collegium *utolsó* igazgatója”.

Kétségtelen tény, 1945–46–47-ben még nem lehetett látni, mi lesz az ország, s benne a Collegium sorsa. Lehet-e még itthon kiegyensúlyozott, sikeres életet élni, vagy el kell menni olyan országba, ahol a boldogabb élet feltételei jobban adóttak? A vitatkozásra éhes, mindig, mindenkivel vitát provokáló Lakatos Imre, cikkének megjelenése után három évvel már Recskén találta magát, 1956-ban pedig elhagyta az országot. Az általa megtámadott Keresztury Dezső végig itthon maradt.

Az 1940-ben felvett kollégisták közül Fáry Istvánról láttuk, hogy franciaországi ösztöndíja lejártá után is kint maradt, az 1941-ben felvett Hódi Endre viszont miután sikeresen hazajutott az amerikai hadifogságból, már nem akart elmenni Magyarországról. De itthon maradt az ugyancsak 1941-ben felvett Czapáry Endre (1922–) és Králik Dezső (1923–2007) is.

**Králik Dezső** a Fasoriban érettségizett, Vermes Miklós tanítványa volt. A fejkopogtatáson Veress Pál kissé szomorúan állapította meg: „Elsősorban fizika iránt érdeklődött” – de azután hozzátette: „Sokat és jó megértéssel olvasott.” Kucsman Árpád és Liptay György „Eötvös kollégisták a Fasori Gimnázium tanári karában” c. cikkükben<sup>3</sup> így írnak róla: „A tanárhiánnyal küszködő Alma Mater 1946-ban óraadónak hívta egykori növendékét, így a pályakezdő Králik nagy óraszámban tanított a Fasori Gimnáziumban. Szakmai érdeklődése kezdetektől a matematika felé irányult, a valós függvénytannal foglalkozott. Tehetségére hamarosan felfigyeltek, így 1950-ben tanársegédi kinevezést kapott a Műegyetem 1. sz. Matematikai Intézetében. 1952-ben Alexits György aspiránsa lett, 1955-ben kandidátusi fokozatot szerzett. Átkerült a vegyészeket oktató

<sup>2</sup> Szász Imre: *Ménesi út* (regény). II., átdolgozott kiadás, Magvető Könyvkiadó, Budapest, 1987.

<sup>3</sup> Kucsman Árpád, Liptay György: Eötvös kollégisták a Fasori Gimnázium tanári karában. In: *Lustrum*. Typotex Kiadó–Eötvös Collegium, Budapest, 2013, 348–364.

3. sz. Matematikai Tanszékre, ahol 1955-től adjunktus, 1961-től docens volt. 1969-ben professzorrá nevezték ki, a tanszéket 21 éven át vezette, 1991-ben vonult nyugalomba. Nemzetközi szinten is jelentős eredményeket ért el a Fourier-sorok és az általános ortogonális sorok vizsgálata terén. A Tankönyvkiadó megbízásából társszerzővel tankönyvet írt a valószínűség-számítás témaköréből. Népszerű tanár volt.”

Keresztury Dezső két igazi matematika-fizika szakost is felvett 1945-ben Collegiumba. Egyikük, **Cseh István** (1925–?) már 1943-ban érettségizett Székesfehérváron, nyilván a háború miatt nem tudott előbb jelentkezni. Bisztray Gyula (1903–1978), aki akkor a kultuszminisztériumban dolgozott, ajánlólevelet írt az érdekében. A fejkopogtatást Vermes Miklós végezte, nagyon meg volt elégedve. Cseh István sikeresen helytállt az egyetemen: alapvizsgáit 1946 szeptemberében dicséretesen tette le, szakvizsgáján 1948. januárban fizikából dicséretesen, matematikából kitűnőre vizsgázott. Ezek után 1948-ban lemondott kollégiumi tagságáról, betegség miatt...<sup>4</sup>

Az igazság persze nem ez volt; Cseh István is azok közé került, akiket úgy kényszerítettek a Collegium elhagyására, hogy önként kellett lemondaniuk! Erről a következő fejezetben részletesebben lesz szó. Ki volt a másik matematika-fizika szakos, akit Keresztury még 1945-ben felvett?

## Házi Endre

Okány, 1926. dec. 15.–Budapest, 2003. júl. 14.

A szeghalmi Péter András református gimnáziumban érettségizett 1945-ben, ahol akkor még Nagy Miklós – volt Eötvös kollégista – volt az igazgató. Az ő ajánlására jelentkezett Budapestre egyetemre és az Eötvös Collegiumba. Két híres tanár volt a felvételiztetője – ahogy a Collegiumban hívták: fejkopogtatója – Bay Zoltán és Vermes Miklós. Mindketten javasolták a felvételét, Bay Zoltán különösen rádiótechnikai ismereteivel volt elégedett. Keresztury Dezső igazgató is egyetértett velük, s nemcsak felvette a Collegiumba, de félév múlva már ajánlólevelet is íratott az érdekében Békésy Györgynek, a Gyakorlati Fizikai Intézet professzorának, hogy engedje be laboratóriumába kísérletezni az akkor még csak elsőéves hallgatót. Az egyetem elvégzése után Veszprémben, a Vegyipari Egyetemen kapott oktatói állást. Itt az elektronika labort fejlesztette és vezette a Radiokémiai tanszéken. 1970-ben lett a kémiai tudomány kandidátusa. Szívesen foglalkozott a hallgatókkal, pedagógiai kísérleteket is végzett velük az egyetemen. Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Sugárvédelmi Szakcsoportjának alapító tagja volt.

<sup>4</sup> EJC MDL 3. doboz, 9. dosszié.

1946-ban került be a Collegiumba a matematika-fizika szakos Keszthelyi (Klinger) Lajos (1927–), Hajnal Imre (1926–1996) és Moravcsik Mihály (1928–1989). Hajnal Imre és Moravcsik Mihály élete már lezárult, pályájuk rövid összefoglalása után egy-egy visszatekintő írással emlékezünk rájuk.

## Hajnal Imre

Hódmezővásárhely, 1926. nov. 15.–Szeged, 1996. dec. 24.



Hajnal Imre (1926–1996)

Szülvárosában, a Bethlen Gábor Református Gimnáziumban érettségizett. Matematika-fizika szakos tanári tanulmányait Szegeden kezdte, majd egy év után Budapesten folytatta, miközben az Eötvös József Collegium is tagjai közé fogadta. Egykori iskolájában kezdte tanári működését, ahol egyben a nagy hagyományú fizikai szertár gondnoka és az iskolai évkönyvek szerkesztője is volt. Tizenöt itt töltött sikeres év után került Szegedre a Ságvári Gimnáziumba, s lett nemsokára a megye matematikai szakfelügyelője. 1985-ben védte meg „A matematika tanítása a magyar gimnáziumokban” c. doktori disszertációját Szegeden, ahol az egyetemen folyó tanárképzésbe is bekapcsolódott. A 80-as években

számos nivós matematika tankönyv szerzőjeként ill. társszerzőjeként, tanári kézikönyvek írójaként lett neve ismert a hazai pedagógus társadalomban. Áldozatos munkáját Apáczai Csere János díjjal és Beke Manó emlékdíjjal jutalmazták.

Egykori kollégája így emlékezik az országszerte ismert tankönyvíró matematikatanárra:<sup>5</sup>

TARCSAY TAMÁS  
Hajnal Imre

(részletek)

Gimnazisták több generációja nőtt fel azokon a matematika könyveken, amelyeknek szerzője Hajnal Imre volt. Valószínűleg a gyerekek azt sem tudták, hogy ki volt ő, de már talán a fiatal tanár korosztály tagjai sem ismerik a színvonalas tankönyvsorozat alkotóját. Nekem az a szerencse adatott meg, személyesen ismerhettem.

<sup>5</sup> Tarcsay Tamás: Dr. Hajnal Imre (1926–1996). *Sulinet-Hírmagazin*. <http://hirmagazin.sulinet.hu/hu/tudomany/a-kozelmult-nagy-matematikatanara-dr-hajnal-imre>



Az 1978/79-es tanévben voltam ötödéves a szegedi József Attila Tudományegyetem matematika-fizika szakán. A matematika tanítási gyakorlaton Hajnal Imre tanár úrhoz osztottak be. Ekkor találkoztam először vele.

Egy nagyon komoly, megfontoltan gondolkodó, tekintélyt parancsoló tanárembert ismertem meg benne. Az általa vezetett órákat rendkívüli precizitás jellemezte. Még mindig irigykedve gondolok vissza arra – az emlékeimben élő – tanítási órára, ahol a gyerekekkel nagyon magas színvonalú, sok esetet vizsgáló geometriai diszkussziós problémát oldottak meg. Ezt én a sok év alatt még közelíteni is ritkán tudtam.

Tanárjelöltként rendkívül sokat tanultam tőle a matematikáról, annak tanításáról, a helyes tanár-diák viszonyról és a kollégákkal fenntartható kapcsolatról egyaránt.

Miután megkaptam a diplomámat, a JATE Ságvári Endre Gyakorló Gimnázium tanára és egyben kollégája lettem. Nap mint nap tapasztalhattam, hogy Imre bácsi nem csak a szakmájában rendelkezik kiemelkedő tudással. A magyar oktatásügy történetéről szinte mindent tudott, sokat mesélt is róla, természetesen jó pedagógushoz méltóan nem cél nélkül. Igyekezett a leszűrt következtéseivel jó irányba befolyásolni fiatal kollégája gondolkodását.

Az általános műveltsége kimagasló volt. Aki néhány szót váltott vele, az rögtön látta, hogy otthonosan mozog a történelemben, az irodalomban és a művészetekben egyaránt. Különös érdeklődést mutatott Erdély történelme, kulturális élete iránt.

Sokat beszélt a korábbi évek önképzőköreiről, tanáregyesületeiről, és lépéseket is tett a matematikatanárok együletének létrehozása érdekében.

Szakfelügyelőként működött, ebben a minőségében szervezte a Csongrád megyei matematikatanárok továbbképzéseit. Több ilyen színvonalas továbbképzés is él az emlékezetemben, ahol a matematika oktatás legnagyobb alakjai tartottak előadásokat.

Kiemelkedő szakmai irodalmi tevékenységet is folytatott. Rengeteg cikk, könyv, tankönyv megírása fűződik a nevéhez. Talán ennek is köszönhető, hogy neve országosan is ismertté vált. Több alkalommal utazhattam vele együtt szakmai találkozókra, továbbképzésekre, és láthattam, hogy milyen megbecsülésnek örvendett országszerte. Gyerekek autogrammot kértek tőle a tankönyvükbe, tanárkollégák vették körül, kérdésekkel ostromolták a véleményére és a tanácsaira kíváncsian.

Többször kapott magas állami és szakmai kitüntetéseket.

Még nyugdíjazása után is aktívan dolgozott, 1996 karácsonyán mindannyinkat váratlanul ért a halála. Azok, akik jól ismerték, azóta is gyakran emlegetik, használják a tőle kapott szakmai és módszertani tudást, és igyekeznek minél jobban megközelíteni az ő lelkiismeretes, színvonalas oktató tevékenységét.

\* \* \* \* \*

### **Moravcsik Mihály**

Budapest, 1928. jún. 25.–Torino, Olaszország, 1989. ápr. 25.

Már édesapja, Moravcsik Gyula is tagja volt az Eötvös Collegiumnak. Őt 1946-ban vették fel, ebben az évben érettségizett a Fasori Evangélikus Gimnáziumban. Felvételét Bay Zoltán, Faragó Péter, Hajós György, és az igazgató, Keresztury Dezső támogatta, aki akkor egyben kultuszminiszter is volt. Elsőéves egyetemi hallgatóként matematikai analízisből Szász Pál előadását követte élénk figyelemmel, fizikából szorgalmasan látogatta a műegyetemen Bay Zoltán előadásait. 1947 nyarán Párizsban járt tanulmányúton, 1948 nyarán pedig kényszerűségből elhagyva a Collegiumot, az Egyesült Államokban a Harvard Egyetemen folytatta és fejezte be egyetemi tanulmányait 1951-ben. Elméleti fizikai doktori disszertációját 1956-ban védte meg a Cornell Egyetemen. Itt Hans Bethe (1906–2005) magfizikus volt a legnevesebb professzor, ezért nem meglepő, hogy Moravcsik Mihályt is a magfizika, elsősorban a két-nukleon kölcsönhatás elmélete foglalkoztatta. Ugyanakkor széleskörű érdeklődése kiterjedt tudományelméleti, tudománypolitikai kérdésekre is. Behatóan foglalkozott a tudományos teljesítmény objektív értékelésének lehetőségével általában, valamint a természettudományos kutatás helyzetével a fejlődő országokban, az ún. harmadik világban. Szmélyesen járt Pakisztánban, Indiában, Dél-Amerikában. Mind az Amerikában élő magyar, mind a hazai fizikus közösséggel sikerült jó kapcsolatban maradnia, már a 60-as években részt vett itthoni szakmai konferencián. Az Oregon Egyetem tanáraként szabadságát töltötte Torinóban, amikor váratlanul, 61 éves korában meghalt.

A maradni vagy elmenni kérdésére Hajnal Imre és Moravcsik Mihály tehát nem egyformán válaszolt. Utólag visszatekintve, valószínűleg mindketten jól döntöttek. Moravcsik Mihályra így emlékezett hazai fizikus kollegája, Lovas István (1931–2014) akadémikus 1990-ben:<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Lovas István: Moravcsik Mihály. *Fizikai Szemle* 40 (1990) 256.

LOVAS ISTVÁN  
Moravcsik Mihály

(részletek)

Moravcsik Mihály a háború után az Eötvös Kollégium diájaként tanult fizikát a Pázmány Péter Tudományegyetemen. Mint annyi sok magyar fiatal, akkoriban nem látta biztosítottnak sem az ország jövőjét, sem a magáét. Így hát nekivágott a nagyvilágnak. Az Egyesült Államokban az a szerencse érte, hogy a Harvard College diákja lehetett, majd pedig az a megtiszteltetés, hogy a Cornell Egyetemen Hans Bethe mellett tanulhatott, aki maga is bevándorló volt, csak egy hullámmal korábban.

A doktori fokozatot 1956-ban szerezte meg.

Tudományos kutatói és oktatói pályájának állomásai Amerika leghíresebb laboratóriumai voltak. Harvard és Cornell után Brookhaven és Berkeley. Végül Eugen-ban telepedett le mint egyik kiemelkedő vezetője az oregoni egyetem híres intézetének, az Institute of Theoretical Science-nek. Szellemi nagyságával vetekedett termete is. Ő volt a „legnagyobb” magyar fizikus, csaknem két méteres. Egész életében szoros baráti szálak fűzték a magyar fizikusokhoz kint is, meg az itthoniakhoz is. Amikor a hatvanas évek végén egy tihanyi nyári iskola előadójaként járt itthon, a magfizika aktuális kérdésén túl megtanulhattuk azt is, hogy hogyan kell helyes tudománypolitikát csinálni. „Pályázati rendszer kell” - mondta. A pályázatokat a potenciális „ellenfelek” kell, hogy bírálják. A bírálatokat olyan „hivatalnokok” kell, hogy értékeljék, akik maguk is aktív kutatók és csak két-három évre vállalnak ilyen „hivatalnoki” megbízatást. Pályája utolsó szakaszában energiájának jelentős részét a fejlődő országok problémáinak szentelte. Hosszú időt töltött Pakisztánban, Indiában, Nepálban és Chilében, alaposan megismerve az ottani viszonyokat és megértve, hogy milyen eszközök segíthetik igazán a fejlődésüket. Amikor egyszer Indiában találkoztunk és látta, hogy mennyire kétségbeestem a számomra addig elképzelhetetlen nyomor láttán, megpróbált megnyugtatni. „Tölts el itt egy hetet és akkor már kezdsz hozzászokni: ez az emberi természet csodája. Tölts el kettőt és látni fogod, hogy az emberek itt ugyanúgy boldogok és boldogtalanok, vidámak és búsak, mint Magyarországon, vagy Kaliforniában. Az emberi lélek is logaritmus skálán működik, hasonlóan az érzékszerveinkhez, és elsősorban a differenciálhányadosra érzékeny, nem annyira az abszolút értékre.” Már bölcs volt, de még csak hatvanegy éves, amikor 1989-ben váratlanul érte a halál Itáliában.

1947-ben is több mint húsz jelentkezőt vett fel Keresztury Dezső a Collegiumba, akár csak 1946-ban. És közöttük is volt három olyan hallgató, akik a matematika iránt elkötelezett tudósok lettek. Sajnos csupán egyikük maradt véglegesen itthon:

### **Pál László György (1929–2001)**

Róla a következő adatokat rögzíti a Collegium Levéltára:

Született: 1929. április 5-én Nagyszénáson (Békés vm.)

Apja: Pál István tanító

Lakcím: Nagyszénás, György utca 85.

Gimnázium: Orosházi Evangélikus Gimnázium 1939/40–1946/47

Vallás: rk

Először nem is matematika-fizika szakra jelentkezett, csak később nyergelt át ide. Jó humora, öntörvényű viselkedése miatt kedvenc alakja lehetett a Collegiumnak: Kucsman Árpád és Fodor András is feleleveníti szerepléseit a kollégiumi kabarékon. Matematikus lett. Az 1960-as években az ELTE Analízis tanszékein dolgozott, néhány évig Nigériában is működött UNESCO kiküldetésben. Fourier-sorokról, ortogonális függvénysorokról írt egyetemi jegyzetei, könyvei ma is elérhetők az interneten.

A másik két fiú, akik 1947-ben kerültek a Collegiumba, neves csillagász lett.

### **Ozsváth István**

Kölesd, 1928. okt. 9.–Dallas, Texas, USA, 2013. nov. 27.

Gyönkön, a református gimnáziumban érettségizett. 1947-ben vették fel az egyetemre matematika-fizika tanári szakra, s mindjárt az Eötvös Collegiumba is, ahol a vele együtt felvett Izsák Imrével és a már 1944-ben felvett Herczeg Tiborral került szoros barátságba. Mindhárman rajongtak a csillagászatért, s még egyetemisták voltak, amikor már Detre László adott számukra kutatási feladatot a Csillagvizsgáló Intézetben.



Ozsváth István (1928–2013)

1956-ban mindhárman elhagyták Magyarországot. Ozsváth István először Hamburgba került, ahol 1960-ban doktorált gyakorlati csillagászati témából. 1963-tól kezdve ötven éven át az Egyesült Államokban a Texasi Egyetemen oktatott és kutatott. Az általános relativitáselmélet kozmológiai vonatkozásai álltak érdeklődése középpontjában. Az Einstein-féle téregyenletek egzakt megoldásait

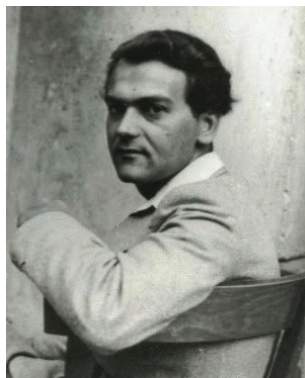
vizsgálta különböző kozmológiai modellekben. Ennek során fejlesztett ki izgalmas differenciálgeometriai módszereket a világ szerkezetének és dinamikájának tárgyalására.

## Izsák Imre Gyula

Zalaegerszeg, 1929. febr. 21.–Párizs, 1965. ápr. 21.

A gimnázium utolsó három osztályát járta Zalaegerszegen, a ma Zrínyi Miklósról, akkor Deák Ferencről elnevezett gimnáziumban. A fejkopogtatáson különösen Hajós György (1912–1972) volt vele megelégedve matematikából, akárcsak Oszvách Istvánnal. Nem véletlen, hogy mindkettőjükből elméleti csillagász lett. Izsák Imre 1951-től volt az MTA Budapest-svábhegyi csillagvizsgálójának munkatársa, főleg az égi mechanika többtest-problémájával foglalkozott. Az 1956-os forradalom leverését követően hagyta el az országot. Zürichben, majd az Egyesült Államokban folytatta a mesterséges holdak pályaszámításainál alkalmazható kutatásait. A műholdpályák pontosan mért adataiból meg tudta határozni a földi gravitációs tér nivófelületeit. Kimutatta, hogy az Északi és a Déli sarok lapultsága kissé eltér egymástól, és még az Egyenlítő sem tökéletesen kör alakú. Eredményei világszerte nagy érdeklődést keltettek, számításairól több nemzetközi konferencián beszámolt. Az egyik ilyen Párizsban rendezett konferencián halt meg hirtelen, 36 éves korában.

Ma már a Zrínyi Miklós Gimnázium saját honlapján emlékezik meg híressé vált tanítványáról:



Izsák Imre (1929–1965)

## Izsák Imre Gyula

(részletek)

„Élete olyan volt, mint a hullócsillagoké,  
feltűnt, csillogott, mind fényesebb lett,  
fénylett és ellobbant, megsemmisült.  
(Vöröss László Zsigmond)

Izsák Imre Gyula Zalaegerszegen született 1929. február 21-én.

Az Izsák családnév nem ismeretlen Zalaegerszegen és környékén. Édesapja, Izsák Gyula Endre (1901–1974) városszerte ismert, köztisztviselő, földrajz-biológia szakos tanárként több, mint 40

éven át tanított. Édesanyja, Pálffy Aranka (1900–1939) szintén pedagógus volt, matematika-fizika szakos tanár. A nyiladozó értelmű kisleány számára ideális környezetet nyújtott a tudományos és művészetek iránt rendkívül nyitott, de alapvetően reálérdeklődésű család.

Izsák Imre elemi iskoláit Zalaegerszegen végezte. Középiskolai tanulmányait Kőszegen, a Hunyadi Mátyás középiskolai nevelőintézetben kezdte. Itt nagy hatással volt rá földrajz-természettan tanára, Zerinváry Szilárd, a később országos hírűvé vált csillagász. Majd Esztergomban, a Görgey Artúr Műszaki Hadapród iskolában tanult, amikor 1944-ben az egész hadapród osztályt Németországba vitték. Szülővárosába 1945 őszén tért vissza, ahol a Deák Ferenc Gimnáziumban (a jelenlegi Zrínyi Miklós Gimnázium) folytatta tanulmányait. Olyan kiválóan tanult, hogy a VII. és a VIII. osztályt egy év alatt végezte el, így évfolyamtársaival egy időben, 1947-ben kitűnő eredménnyel érettségizett. Tehetsége már ebben az időben is megmutatkozott, főleg matematikai tudásával emelkedett ki társai közül.

Tanulmányait a budapesti tudományegyetemen, matematika-fizika szakon folytatta. Egyetemi hallgató korában a differenciálgeometria foglalkoztatta. Már ekkor a Konkoly-Thege Miklós által alapított obszervatórium asszisztense, majd az egyetem elvégzése után, 1951 nyarán ugyanennek az intézetnek a munkatársa lett. A csillagvizsgálóban Detre László és Balázs Júlia keze alá került, és közelségükben már 22 évesen aspiráns. A háromtest-probléma, illetve a soktest-probléma foglalkoztatta, kutatásainak iránya éppen emiatt terelődött az égimechanika felé. Rakétapályák matematikai elemzése, mesterséges holdak elméleti és gyakorlati problémái izgatták.

1956-ban világossá vált előtte, hogy itthoni kutatásainak lehetőségei lassan kimerülnek, a hasonló témában dolgozó külföldi kollégákkal pedig a kapcsolatot felvenni szinte lehetetlennek tűnt. Ezért jutott arra az elhatározásra, hogy elhagyja az országot. Ausztriából Svájcba került, a Zürichi Csillagvizsgálóba, ahol a mesterséges holdak mozgásáról tanulmányt írt, melynek nyomán állásajánlatot kapott az Egyesült Államokból.

1958. december 6-án állt munkába az Ohio állambeli Cincinnati-ban, itt azzal foglalkozhatott, amire mindig vágyott. A következő évben cikkeket már angolul írta, melyekre felfigyeltek és Cambridge-be hívták, a S.I.A.O.-ba. Ottani munkája rövid életének legnagyobb sikereit hozta. Sorra jelentek meg újabb megfigyelések eredményei, alapvető megállapításai a műholdak pályájának elem-

zéséről, a pályaelemek kiszámításáról, annak menetéről, a mérések eredményeinek felhasználásáról, a Föld gravitációs erőterének meghatározásáról. Akkoriban kísérleteihez már számítógépet is használt.

Így érkezett el munkásságának legfontosabb fejezetéhez, a Föld alakjának meghatározásához.

1961. június 1-én hivatalosan is bejelenti a Föld alakjának és felszíni pontjainak pontos meghatározására vonatkozó számításait, mellyel a tudományos érdeklődés középpontjába került. Bebizonyította, hogy az Egyenlítő nem kör alakú, melyre 26500 műholdmérést végzett, így számításai minden korábbi sejtéshez képest rendkívül nagy, 10 m-es pontosságúak. Vizsgálatai jelentős minőségi előrehaladást hoztak a Föld alakjának tanulmányozásában, s új módszer alapjait teremtték meg a műholdak felhasználhatósága tekintetében. Eredményeiről még abban az évben több európai és amerikai városban tartott előadást. A Harvard Egyetemen tankönyv megírására kérték fel, s munkássága elismeréseként a NASA tudományos főmunkatársává nevezték ki.

1962-ben nősült meg, felesége Emily Kuempel, a bostoni egyetem angol irodalom tanára. 1964-ben született meg Endre nevű kisfiuk.

Rendszeresen tartott előadásokat Európa és Amerika nagyvárosaiban. 1965 áprilisában Párizsba utazott egy geodéziai szimpóziumra, ahol legújabb mérési eredményeinek ismertetésére készült. Ám az előadóterembe hiába várták... 1965. április 21-én este, szállodai szobájában szívinfarktus érte. Nyughelye Cambridge-ben található, ahol 1965. április 28-án kísérték utolsó útjára. Mindössze 36 évet élt.

Izsák Imre Gyula az égimechanika kiváló elméleti szakértője és a pályaszámítások gyakorlatának jó ismerője volt. Kutatásainak eredményét elismerték a világ tudós körei. Emlékére a Hold túlsó oldalán krátert neveztek el róla, és egy kisbolygó szintén a nevét viseli. Híre, ha egy kicsit megkésve, haza, Magyarországra is elérkezett. Zalaegerszeg sem feledkezett meg szülöttjéről, a nagy matematikus, fizikus, világhírű csillagász Izsák Imre Gyuláról.

Emlékére a zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium 1992 óta évente megrendezi a matematika, fizika, és számítástechnika tárgyköreit egyaránt felölelő, komoly díjazású versenyét, az Izsák Imre Gyula Természettudományi Versenyt.



1992-ben a meghívásos versenyen három megye gimnazistái mérhették össze tudásukat. 1993-ban és 94-ben már tágabb régió – Dunántúl minden megyéjéből ill. Budapestről egy-egy gimnázium – diákjait hívtuk meg. 1995-ben – a Zrínyi gimnázium 100 éves jubileumi ünnepségsorozata keretében pedig már az egész országra kiterjedt a meghívottak köre. A győztes diák egy PC/AT számítógéppel lett gazdagabb. Az iskolákat két-két tanuló képviseli.

A versenyzők mindhárom tantárgyból – az OKTV-n elfogadott szabályok szerint – két-két órás feladatsort oldanak meg. A számítástechnika versenyen a tanulók IBM PC gépen dolgozhatnak PASCAL, C vagy BASIC nyelven. A feladatokat minden évben az Eötvös Loránd Tudományegyetem tanárai állítják össze, és ők alkotják a zsűrit. A verseny értékes díjait, és a szervezési költségek egy részét a gimnáziummal jó kapcsolatot fenntartó cégeknek, intézményeknek köszönhetjük. Alapítványi pályázatok lehetőséget adnak a rendezvény évenkénti megszervezéséhez.

\* \* \* \* \*

Végül emlékezzünk meg egy olyan matematikusról, akit még Szabó Miklós vett fel a Collegiumba, de jelen volt Keresztury Dezső kormányzása idején, sőt, az őt követő Lutter Tibor uralkodása idején is. A menni vagy maradni kérdésében az itthon maradás mellett döntött, először az itthoni fizikusok között, azután a matematikusok között érezte jól magát. Egész életében kerülte a nyilvánosságot, ilyen volt az alaptermészete.

### **Békéssy András**

Győr, 1925. nov. 25.–Budapest, 2006.

A győri Czuczor Gergely bencés gimnáziumban érettségizett 1943-ban. Az egyetemre akkor csak beiratkozni kellett, felvételi az Eötvös Collegiumban volt. Bay Zoltán, Veress Pál és Mátrai László voltak a fejkopogtató tanárok, mind a hárman egyöntetűen ajánlották a felvételét. Bay Zoltán szerint élénk gondolkodás, olvasottság, intelligens matematikai hajlam jellemezte Békéssy Andrást. Az egyetem elvégzése után az elméleti fizikai tanszéken kezdte meg tudományos pályafutását, de részt vett az oktatásban is. Az először 1951-ben megjelent *Elméleti Fizikai Feladatok* egyik szerzőjeként a mechanika feladatokért volt felelős. Élete során különböző matematikai kutató intézetekben dolgozott, végül az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetéből ment nyugdíjba. A gépi programozás első hazai szakértői körébe tartozott, az Ural II. szovjet számítógép programozását az egyetemen is tanította. A legutolsó könyv, amelynek társszerzője volt, 2005-ben jelent meg, *Adatbázis-szerkezetek* címmel.

E fejezet zárásaként, mintegy a következő fejezet előkészítéséül, álljon itt Békéssy András 1950 márciusában készített önéletrajza, melyet az Eötvös Collegium levéltára őrzött meg az utókor számára.

### **Békéssy András: Életrajz.<sup>7</sup>**

1925. nov. 25-én születtem Győrött. Apám és anyám is tanítóképző intézeti tanárok voltak, jelenleg szolgálati idejüket betöltve, nyugdíjban vannak. Apám jelenleg üzemi iskolában szaktanár. Középiskolás tanulmányaimat a győri Czuczor Gergely gimnáziumban végeztem, amely akkor a bencések iskolája volt. Klerikális nevelést kaptam. 1943-ban érettségiztem kitűnő eredménnyel. 1943 őszén a PPTE Bölcsészettudományi karára iratkoztam be, matematika-fizika szakos tanárjelöltnek. Felvételt nyertem az Eötvös József Collégiumba.

1944 őszén, az egyetem bezárása után hazautaztam, és otthon voltam 1945. jan. 6-ig. Ekkor, mint levente, a győri leventék nagy csoportjával nyilas utasításra Németországba mentem. Amerikai fogságból 1946. ápr. elején jöttem haza. 1946. ősztől tovább folytattam egyetemi tanulmányaimat, 1948. decemberében szakvizsgáztam kitűnő eredménnyel, és 1949. szeptember 21-én letettem a pedagógiai vizsgát, a szaktárgyaimból kitűnő, egyéb tárgyakból pedig jó eredménnyel.

1948. áprilisban a kollégiumi politikai harcok nevelő hatására beléptem a Magyar Kommunista Pártba, most az MDP-nek vagyok tagjelöltje. Tagja vagyok a Pedagógus Szakszervezetnek, és pénztárosa a Magyar Fizikus egyesületnek.

1948. január óta veszek részt a PPTE Elméleti Fizikai Intézet tudományos munkájában. 1949. jún. 1-től kaptam ugyanoda ki-nevezést demonstrátori minőségben. Azóta az oktató munkában is részt veszek.

Bp., 1950. márc. 19.

Tisztelettel:

*Békéssy András*

<sup>7</sup> EJC MDL 2. doboz, 20. dosszié.



# 17. KIŰZVE A COLLEGIUMBÓL

(IGAZGATÓ: LUTTER TIBOR)

Lutter Tibor (1910–1960) működése az Eötvös Collegium legszomorúbb időszakára, az 1950-es megszüntetés előtti utolsó két évre esik; nevét fekete betűkkel jegyzik a Collegium történetének képzeletbeli nagykönyvében. Pedig egykor ő is Eötvös kollégista volt: Bencsik Istvánnal és Schopp Jánossal együtt, 1928-ban került be a Collegiumba. A budapesti II. ker. kir. egyet. kath. reálgimnáziumban érettségizett, miután Kalocsán is járt két évig a jezsuitákhoz. Felvételét Gyergyai (Szegő) Albert (1893–1981) melegen támogatta. Alapvizsgáját magyar, angol és francia nyelvből dicséretesen teljesítette, szakvizsgáját azonban 1932-ben már csak magyarból és angolból tette le, mégpedig jóra, ami körülbelül a mai közepesnek felel meg.<sup>1</sup> Ebben az



Lutter Tibor (1910–1960)

évben történt a Collegiumban az az illegális kommunista szervezkedés, melyben rajta kívül a vele egyidős Schöpflin Gyula (1910–2004) és az egy évvel fiatalabb Mód Péter (1911–1996) vett részt. Tanári oklevelének megszerzése után, biztos angol nyelvtudása birtokában is csak egy kereskedelmi középiskolában kapott állást. Később, 1943. márciustól 1944. márciusig a birodalmi német gimnázium (Deutsche Reichschule) tanára volt Budapesten, miközben 1943 decemberétől a külügyminisztérium is alkalmazta angol nyelvű sajtófigyelőként. A háború után, 1946–1947-ben Leedsben kutatta a 17. századi angol irodalmat.<sup>2</sup> Részen a német gimnáziumban ill. a háború előtti külügyminisztériumban betöltött állása, részben az angliai egyetemen végzett ösztöndíjas kutatása következményeként, a háború után állandó bizonyítási kényszerben élt. Félelme nem volt alaptalan: hiába lépett be a Kommunista Pártba, titkos megfigyelés alatt állt, ha nem

<sup>1</sup> EJC MDL 12. doboz, 35. dosszié.

<sup>2</sup> Pál Zoltán: Lutter Tibor. *Lustrum*. Typotex Kiadó–Eötvös Collegium, Budapest, 2013, 132–135.

is tudott róla. Mindenképpen igyekezett jó kapcsolatot kiépíteni a Collegium kommunista frakciójával, első sorban Lakatos Imrével, aki akkor már kutatói ösztöndíjat kapott a Collegiumban. Lutter Tibort 1948-ban nevezték ki angol-tanárnak a Collegiumba, s még ez év nyarán megkapta igazgatói kinevezését. Lakatos Imrének ez év őszén kellett volna megkezdenie moszkvai aspiranturáját a Lomonoszov egyetemen, de betegség (?) miatt csak 1949. januárban érkezett meg Moszkvába, ahol elméleti fizikai kurzusokra járt. Miért épp ilyenekre? Ezt azóta se vizsgálta senki. Lehet, hogy nem függ össze vele, de éppen ezekben a hónapokban gyorsultak fel a Szovjetunióban az atombomba előállításának titkos munkálatai, s a leginkább beavatott elméleti fizikusok éppen Moszkvában dolgoztak.

1948-ban az Eötvös Collegiumba felvett 25 új elsőéves közül négyen voltak matematika-fizika szakos egyetemi hallgatók. Közülük hármat egy év múlva elűzték, kizártak a Collegiumból. A negyediket csak azért nem, mert ő már 1949. márciusban lemondott a tagságáról. Ki volt a három elűzött hallgató? Kővári Tamás, Lipták Tamás és Károlyházy Frigyes. Róluk lesz szó ebben a fejezetben. Lipták Tamás szócikkét Olaszországban élő lánya írta meg a História-Tudós-naptár számára, ezt fogjuk idézni itt is.

### **Kővári Tamás**

Budapest, 1930. ápr. 10.–2010. szept. 12.

A fasori evangélikus gimnáziumban érettségizett, kitüntetéssel. A Bolyai János matematikai tanulmányversenyen dicséretben részesült, a központi biológiai tanulmányi pályázaton 3. díjat nyert. A Collegiumban felvételiztető fejkopogtató tanárok az alábbi véleményeket adták róla:<sup>3</sup>

Dudich Endre (1895–1971), zoológus, egyetemi tanár: „Erős olvasottsága van, az elméleti fizika érdekli. Kutatni szeretne. Angolul beszél, franciául olvas. Ideges, kapkodó egyéniségnek látszik. Ha hely van, felvehető.”

Hajós György (1912–1972), az egyetem geometriai tanszékének vezetője: „Gyors és nyugodt gondolkodó. Nem tud annyit, amennyit olvasott, de jó előképzettségű. Igen igyekvő. Első helyen ajánlom.”

Faragó Péter (1918–2004), Békésy György utóda az egyetem II. sz. fizikai intézetében: „Rossz modorú, kapkodva beszélő. Tárgyi tudása és olvasottsága kielégítő. Felvételre ajánlom.”

Bonnerjea René (1914–2012), hindu-angol származású nyelvész, költő, műfordító, az Eötvös Collegium nyelvi lektora (nevét bonerdzsi-nek kell ejteni): „Intelligens, logikus és energikus fiú. Nagy önbizalma van. Nagyon jól beszél angolul. Tud egy kicsit franciául. Első helyen ajánlom.”

<sup>3</sup> EJC MDL 11. doboz, 31. dosszié.

Mátrai László (1909–1983), a filozófiatörténet tanára az egyetemen és a Collegiumban, egyben az Egyetemi Könyvtár főigazgatója: „Kitűnő intellektus, bár ideges alkat, első helyen ajánlom.”

Egy év múlva pedig Lutter Tibor igazgató a következő jellemzést adta róla Ortutay Gyula kultuszminiszternek: „Polgári származású. MDP tag volt, tagjelöltté minősítették vissza. Fölényeskedő, szalmai göggel eltelt ember. Zavaros elméleteket hirdetett. Magatartása annyira közösségellenes, hogy ebben a félévben az egyetemen már faliújságcikk téma volt. Szülei jómódúak, egyetemi pályafutását tehát kollégiumi tagságtól való megfosztása nem befolyásolja. A Kollégiumból való eltávolítását javasolom.”

Kővári Tamás matematikus lett. A Matematikai Lapok 1956. májusi száma még közölte „Egy Turán-féle problémáról” c. cikkét, de azután már alig találunk tőle magyar nyelvű publikációt.

Nem csoda: nem Magyarországon élt és dolgozott.

### **Lipták Tamás (volt Lipták József)**

Budapest, 1930. febr. 2.–Budapest, 1998. máj. 21.

Apját 1932-ben elvesztette, 14 éves koráig árvaházban nevelkedett. Gimnáziumba két évig a piaristákhoz járt, majd az Árpád gimnáziumban érettségizett 1948-ban. Érettségi után felvették az Eötvös Collegiumba, ahonnan 1949-ben mondvacsinált politikai okokból kizárták. 1952-ben diplomázott matematika-fizika szakon az ELTE TTK-n. Utána az MTA Matematikai Kutatóintézetében, Rényi Alfréd témavezetésével játékelmélettel és valószínűségszámítással foglalkozott, de érdeklődött a gazdasági tervezés iránt is. Rényi összeismertette Kornai János közgazdásszal, akivel közösen kidolgozták a ma Kornai-Lipták-modellként ismert gazdasági és matematikai modellt a központi tervezésen alapuló népgazdaságokban működő erők együttjátszására. A szakma vezető folyóiratában, az *Econometrica*-ban angol nyelven megjelent cikk, „Two-level planning” (1965), több mint 200 hivatkozást kapott, és beavagották az *Econometrica*-ban 1933 és 1970 között megjelent legjobb húsz cikk közé. Ebben úgy írták le egy népgazdasági optimum-számítási feladat ismétléses (iteratív) megoldását, hogy a központ tervutasításokat ad az alsóbb szinteknek, és azok visszajelzik, hogy mennyire gazdaságosan tudják az utasításokat megvalósítani. Lipták Tamás az 56-os forradalom leverését követően illegális röpiratok készítésében vett részt, ezért 1959-ben két és fél év börtönre ítélték, amely lelkileg nagyon megviselte. Utána sem

engedték meg, hogy folytassa tudományos pályáját. 1981-ben kapott először útlevelet. Elfogadott egy cambridge-i ösztöndíjat, de már nem tudta a régi szinten folytatni matematikai kutatásait. Élete jól példázza, hogyan teheti tönkre egy igazán tehetséges ember életét az igazságtalan politikai meghurcolás.

Lipták Tamásról a következő véleményeket adták a fejkopogtatók<sup>4</sup>:

Hajós György: „Elméleti gondolkodó hajlam, különös nagy előképzettsége nincs, alaposan emészt, felvételre első sorban ajánlom.” Azt, hogy „első sorban”, Hajós alá is húzta.

Faragó Péter: „Fizikában tájékozatlan, de jó eszű. Ha van hely, felvehető.”

Mátrai László: Jó intellektus, de eddig keveset használta. Felvehető.”

Lutter Tibor igazgató egy év múlva: „...próbaidőre vettük fel a Kollégiumba. Egy kozmopolita szellemben írt könyv elkobzása során méltatlankodott azon, hogy a Kollégium vezetősége egyéni szabadságában korlátozza. A mostani fél-év megindulása óta közösségellenes magatartása már egyetemi faliújságcikk témája. A vele szemben elhangzott bírálathoz ellenséges és destruktív módon viszonyult. Értelmiségi származású, édesanyja Pesten él. Tagságáról önként lemondott, a Kollégiumból való eltávolítását javasolom.”

Emlékezzünk Lipták Tamásra azzal a búcsúztatóval, amit temetésén mondott el Hegedűs B. András.

HEGEDŰS B. ANDRÁS

Lipták Tamás

(búcsúztató)<sup>5</sup>

Kedves Tamás, barátunk, kortársunk, bajtársunk!

Búcsúzni gyűltünk össze, végső búcsúra. Még néhány héttel ez-előtt, utolsó előtti budapesti utazásod alkalmával fiatalos szellemi kíváncsisággal és az ezzel Nálad együtt járó már-már gyermekes naivitással érdeklődtél, mi újság van itthon, mi várható a magyar életben, a magyar politikában. Ugyan nem voltál politikus és nem is vallottad magad annak, íme itt, a legújabb kori magyar történelmet és az 1956-os forradalmat idéző, emlékét - remélhetőleg örök időkig - ápoló nemzeti pantheonban leled meg végső hazádat. Mert nemcsak érdekelt a politika és a haza, hazád sorsa, hanem részt is vettél benne, ha úgy érezted, hogy tenned kell valamit.

<sup>4</sup> EJC MDL 12. doboz, 34. dosszié.

<sup>5</sup> Forrás: <http://beszelo.c3.hu/98/0708/45hege.htm>



Életed nem volt szokványos. Fiatalon jutottál árvaságra, több mint egy évtizedet árvaházban nevelkedtél – sorsod nem a budai-óbudai katolikus középosztály tisztviselő gyerekeinek szokásos élete volt. Hogy érzékenységed, vissza-visszatérő – és a munkában is akadályozó – betegségeid ide vezethetők-e vissza, nem tudom. De tehetséged nagyon hamar kibontakozhatott, hiszen két jeles budapesti gimnáziumban tanultál, a piaristáknál és az Árpádban, majd könnyen vetted a magasra állított léceket, és felvettek az akkori magyar fiatal értelmiségi elit legjobbjai közé, és két éven át, amíg el nem távolítottak, Eötvös-kollégista voltál. Lelkesen és távolságtartó kritikával idéztél emlékeid, amikor egy az Eötvös Kollégiumról szóló dokumentumfilm interjúalanyait együtt hallgattuk meg.

Tehetséged a természettudományi kar felé vitt, de ez nem távolított el bölcsészbarátaidtól, érdeklődésed mindvégig megmaradt az irodalom és a zene, Angliában a magyar irodalom és zene iránt. És persze a mindannyinkat átható és emésztő politika. A matematikus diploma megszerzése után szinte természetes volt, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Kutatóintézete aspiránsként alkalmaz, példaképed és tanítómestered, Rényi Alfréd a tutorod.

A matematika és a közgazdaságtudomány kapcsolata már az ötvenes évek elején foglalkoztat. És ez a kapcsolat, sőt akkor ennek a kapcsolatnak már csak az említése is anatómia alá esett, politikum volt a velejéig. Nem hiszem, hogy tévedek azzal az állítással, hogy a matematika alkalmazását a gazdasági tervezésben – legalábbis a szélesebb nyilvánosság előtt – Te javasoltad először, amikor 1956 júniusában, éppen 42 évvel ezelőtt a Petőfi Kör egyik vitáján feltetted a kérdést, nem volna-e szükség az ökonometria, speciálisan a lineáris és dinamikus programozás alkalmazására? Az akkor értelmiségi reformerek felszólításba burkolt forradalmi kérdése hangzott el.

A forradalom alatt mindenütt előfordultál és mindenben részt vettél, noha az eseményeket befolyásoló kiemelkedő politikai szereped nem volt, nem is lehetett, de vajon hányan mondhatják ezt el magukról? Ott voltál az egyetemen a Magyar Értelmiségi Forradalmi Bizottságban, ott voltál az újonnan alakult Belgrád rakparti nemzeti bizottságban, beléptél az egyetemi nemzetőrségbe, és a VIII. kerületben járőröztél.

November 4-e számodra is fordulópontot jelentett, s régi barátodhoz, a magyar forradalom talán legkövetkezetesebb harcosá-

hoz, Krassó Györgyhöz csatlakoztál, vele, pontosabban nála, a Nádor utcában sokszorosítottál röplapokat, a harc tovább folytatására buzdító felhívásokat. Hamar a nyomotokra akadt az újjászervező-dő államvédelem, és már november 15-én letartóztattak benneteket Krassó lakásán, veletek – róla is illő megemlékezni – Oltványi Ambrust, a jeles irodalmárt. Míg a szovjet szervek Krassóban felismerik a javíthatatlan forradalmárt, és nem engedik szabadon, Krassó barátait – még nem alakultak ki a kádári megtorlás büntetőpolitikai irányelvei – kiengedik. Több mint két éven át tart a hatóságok macska-egér harca, 1957-ben kétszer is őrizetbe vettek, de végleges fogva tartással megvárják a Mérei-pert, amelynek egy kései szakaszában, 1959. február 2-án beidézték a Gyorskocsi utcába, és tanúkihallgatás ürügyén véglegesen letartóztattak.

Egyszer találkoztam veled szembesítésünk során, tisztelettel és meghatottsággal emlékezem konok és következetes kitartásodra, amellyel a vádatokat tagadtad. Az utolsó értelmiségi perek egyikében ítélték el, a hírhedt Vida-tanács a Krassóval való együttműködés, a Hungaricus-akcióban való érintőleges részvétel, az izgatás, a segélyezés elősegítése halmazati büntetéseként két és fél évet hozott neked össze.

Szabadulásod után a börtönviselt értelmiség hanyatttatása a sorod. Lehet, hogy ebben tovább gyengült egészséged és mentális állapotod is szerepet játszott, nem alkalmazkodtál úgy, mint az addigra nagyrészt már megtört bajtársaid.

Tudományos pályafutásodnak csúcspontja mégis ekkorra esik. Kornai Jánossal együtt dolgoztad ki a Kétszintű tervezés: Játékelméleti modell és iteratív számítási eljárás a népgazdasági távlati tervezési feladatok megoldására című úttörő tanulmányotokat, amely tovább alapozza és építi Kornai tudományos rangját és világhírét, és amelynek gyümölcseit, Te, Tamás nem tudtad learatni.

Külföldre akkor sem engedtek utazni, amikor már sokakat. Még bujkáló „F” dossziéd talán választ adhatna erre a kérdésre. Még a cambridge-i Churchill College meghívásának sem tudtál eleget tenni. Különböző iparvállalatoknál, leginkább az építőiparban dolgoztál, hol matematikai széklábakat farigcsáltál, hol otthonodban - ha volt éppen otthonod - világmodellek kidolgozásán fantáziáltál. És 1980-ban váratlanul megengedték, hogy mégis kiutazz Angliába. Ötvenéves korodban már későn ért a hazai engedékenységre és a külhoni megtiszteltetés. Bár szeretettel fogadtak angol kollégáid és a magyar emigráció egy része, már nem tudtad

a benned rejlő tehetséget kibontakoztatni. Meggondolatlanul politikai menedékjogot kértél, ezzel elvágta a hazatérés útját. Életed végéig Cambridge-ben éltél - főleg Pesthez képest - szegényen és elhagyatottan. Krassó Miklóssal tartottad leginkább a barátságot, halála után a Londonba emigrált Gyurival voltatok életre-halálra szóló kutya-macska barátságban, és mindvégig élvezted, legkedvesebb gyermekkori barátnődnek, Pap Évának és a Pap családnak barátságát, szeretetét és segítségét.

Az elmúlt közel tíz évben gyakran jártál haza. Még 1956-os tevékenységed és meghurcoltatásod elismerésének is tudtál örülni. Sokat gondolkodtál a hazatelepülésen, de ennek sem anyagi, sem egyéb feltételei nem adtak meg.

Amikor ötvenéves érettségi találkozádra hazajöttél, hogy egyúttal mint magyar állampolgár részt vegyél a harmadik parlamenti választáson, alattomosan ért a halál, egy szerencsétlen esés által bekövetkezett agyvérzés következményeit már nem tudta kiheverni.

Lipták Tamással - aki keresztnevét Szerb Antal Utas és holdvilág című regényének hősétől kölcsönözte - ha nem is megszokott, de valahol mégis igazi közép-európai sorsú magyar értelmiségit temetünk el. Sikerei és kudarcai nemcsak őt, hanem mindannyiunkat, sorsunkat minősítik. Sokan szerették őt, olykor nehéz természete, aggályoskodása és perfekcionista precizitása ellenére. Mint ahogy én is szerettem és becsültem őt.

Itthon és a távoli földrészekén élő barátok, barátnék és egykori feleségek gyáránt osztoznak a gyászban.

Búcsúzom Tőled, Tamás, egyetlen nővéred és egyetlen, nagyszerű nővé és kollégáddá felnőtt lányod nevében is, akire mindig oly büszke voltál.

Nyugodjál békében, itt a 300-as parcellában, ismert és ismeretlen barátaid és bajtársaid közelében.

\* \* \* \* \*

A harmadik matematika-fizika szakos egyetemi hallgató, akit kizártak az Eötvös Collegiumból, Károlyházy Frigyes volt. Lássuk először pályafutásának rövid összefoglalását:

## Károlyházy Frigyes

Budapest, 1929. dec. 28.–Budapest, 2012. júl. 2.

A budapesti piarista gimnáziumban, Pogány János osztályában érettségizett 1948-ban, néhány nappal az iskola államosítása előtt. Ősszel felvételt nyert a Pázmány Péter Tudományegyetemre és egyidejűleg az Eötvös József Collegiumba. Innen egy év múlva kizárták, mert nem volt hajlandó támogatni Rajk László elítélését. Az egyetemen szerencsére megmaradhatott, és 1952-ben Novobátzky Károly felvette az Elméleti Fizikai tanszékre, ahol végül is 48 évet töltött. 1972 óta volt egyetemi tanár. A tanszéken készült egyetemi tankönyvek (Elméleti fizikai példatár, Statisztikus mechanika) társszerzőjeként és kiváló egyetemi előadóként kapcsolódott be az oktatásba, majd az ismeretterjesztésbe. 1976-ban jelent meg Igaz varázslat című könyve, melyben a kvantumfizika fogalmait és paradoxonait szeretne volna közelebb hozni az érthető olvasókhöz. Kutatási témául is az általános relativitáselmélet és a kvantummechanika összehétközését választotta. Nobel-díjas téma, amely egész életén át foglalkoztatta. Közben több, mint öt évtizeden át volt tagja az Eötvös-verseny versenybizottságának, de számíthattak mélyen szántó fizikai gondolataira a Mikola-verseny és a Károly Ireneusz verseny szervezői is. Még az általános iskolák számára készülő fizika tankönyvek írásában is részt vállalt, miközben elszántan kereste-kutatta azt a közös dinamikai törvényt, amelynek minden fizikai rendszer engedelmeskedik, a legnagyobbaktól a legkisebbekig.

Károlyházy Frigyesnek a Collegiumból történt kiűzése igaz történetét a *Természet Világa* 2014. márciusi számában megjelent cikk<sup>6</sup> eleveníti fel. Elolvashatjuk mind a fejkopogtató tanárok, mind Lutter Tibor véleményét – most is tanulságos lesz összehasonlítani ezeket.



Károlyházy Frigyes  
(1929–2012)

<sup>6</sup> Radnai Gyula: „...ki néma volt netán s csak lelkesedni rest...” Károlyházy Frigyes eltávolítása az Eötvös Collegiumból 1949-ben. *Természet Világa* 145 (2014) 33.

**Radnai Gyula:**  
**„...ki néma volt netán s csak lelkesedni rest...”**

Károlyházy Frigyes eltávolítása az  
Eötvös Collegiumból 1949-ben

(részletek)

Károlyházy Frigyes (1929–2012) neve jól ismert a természettudományosan művelt olvasók előtt, így a Természet Világa olvasói előtt is. De nemcsak előttük. Sokszor meghívták modern fizikai témájú előadást tartani olyan hallgatóság számára, ahol érdeklődő, de az iskolában tanult fizikára már csak nyomokban emlékező közönség töltötte be az előadótermet.

Legutolsó nagyobb tanulmánya is egy irodalmi folyóiratban, a Kortársban jelent meg 2011-ben, a tőle már megszokott talányos címmel: „A szegény ember meg a sündisznója”. Ebben keresztapjáról, Feleký-Fetter Frigyes (1899–1977) festőművészről emlékezett meg, akitől a Frigyes keresztnevet kapta, valamint saját gyerek- és ifjúkorára emlékezett vissza az akkor már 82. évében járó professzor. A tanulmány címe arra a két főszereplőre utal, akikről mesélve ringatta álomba a hároméves Fricit festőművész keresztapja.

A természettudomány és a képzőművészet párhuzamosan volt jelen Károlyházy Frigyes gondolkodásában. Ő maga is kiválóan rajzolt. Előadásait legtöbbször tábla előtt tartotta – akár az egyetemen, akár egy kultúrházban, akár fizikatanári ankétokon – de nem képletekkel írta tele a táblát, hanem ügyes kis ábrákkal igyekezett szemléltetni azokat a bonyolult folyamatokat, amelyekről éppen beszélt. Ez a szándék már gyermekkorától jellemző volt rá. Így emlékezett erre például a fent említett tanulmányban:

*Kisgimnazista koromban (akkor nyolcosztályos volt a gimnázium), egy házi feladatként készített rajzon, ami valamiféle szabadtéri futkározást jelenített meg, egy szereplőt „a képből éppen kifutva” úgy ábrázoltam, hogy az alsó fele lemaradt a papírról. Rajztanárom barátságosan magyarázni kezdte, hogyan lehet kellő előrelátással az ilyen malőröket elkerülni. (De meghökkent arckifejezésemet látva végül eszébe jutott a kérdés: „Vagy ez szándékos volt?”)*

Károlyházy Frigyes 1939 őszétől járt gimnáziumba a budapesti piaristákhoz, és 1948 nyarán szinte az utolsó pillanatban érettségizett ott. Közben az ország elkerülhetetlenül belekeveredett a második világháborúba, 1945-ben pedig egy romhalmazzá lőtt

főváros próbált meg újra talpra állni. A két utolsó tanévben a matematikát és a fizikát is a Debrecenből Budapestre került nevezetes piarista tanár: Pogány János (1907–1983) tanította, aki egyben osztályfőnökük is lett. Nála a legjobbak számára sem volt sétágalopp a tanulás, mindenkitől a képességei szerinti maximumot követelte meg. Ez éppen megfelelt a kiváló képességű Károlyházy Fricinek, akinek viszont így aligha maradt elég ideje arra, hogy az országban zajló ijesztő politikai eseményekre kellőképpen odafigyeljen.

1948-at Rákosi Mátyás a fordulat évének nevezte egy 1948. májusi sajtótájékoztatón. És valóban – nézzük csak az év első felének legfontosabb hazai politikai eseményeit:

1948. február 18. Barátsági, együttműködési és kölcsönös segítségnyújtási egyezménylétesül Magyarország és a Szovjetunió között.

1948. március 15. Az 1848-as forradalom centenáriuma kiosztják az első Kossuth-díjakat. Bevezetőt mond Ortutay Gyula (1910–1978), aki éppen egy éve került a vallás- és közoktatásügyi miniszteri székbe. A díjakat Tildy Zoltán (1889–1961) köztársasági elnök adja át. (Ő még augusztus 3-ig marad köztársasági elnök.) Kossuth-díjat kap Szent-Györgyi Albert (1893–1986) is, aki azonban már nem tér haza a díj átvételére.

1948. március 25. Államosítják a 100-nál több munkást foglalkoztató üzemeket.

1948. április 12. Egyesül a Magyar Kommunista Párt (MKP) és a Magyar Szociáldemokrata Párt (MSZDP). Az új párt neve: Magyar Dolgozók Pártja (MDP).

1948. június 16. Államosítják az egyházi iskolákat. A Budapesti Piarista Gimnázium új neve: Budapest V. ker. Állami Ady Endre Általános Gimnázium.

Ezekben a napokban érettségizett Károlyházy Frigyes!

Matematikából ebben a tanévben első lett az országos középiskolai tanulmányi verseny budapesti fordulóján, kézenfekvő volt tehát, hogy a Tudományegyetemen tanuljon tovább, az akkor egyedül lehetséges matematika-fizika tanári szakon. (Néhány évvel később indul csak meg a kutató fizikusok képzése, akkor ide majd átjelentkezik.) A tanárszakra jelentkező fiúk pályázhattak az Eötvös Collegiumba is. Ez anyagi szempontból volt kedvező: a szülők anyagi helyzetétől függően akár ingyenesen kaphattak szállást és teljes ellátást a tanárszakra felvett férőhelyek az Eötvös Collegiumban. Továbbá nagy vonzerőt jelentett az itteni kollégisták régi jó híre, elismert szakmai kiválósága.

Károlyházy Frigyes 1948. július 14-én – véletlenül (?) éppen a francia nemzeti ünnepen – megírta felvételi kérelmét az Eötvös József Collegiumba.

Ezen a nyáron azonban igazgatóváltás történt a Collegiumban.

Kucsman Árpád (1927–2012) vegyészfőprofesszor, aki 1945-től 1950-ig volt tagja a Collegiumnak, élményeiről „Egy kémikus a régi Eötvös Collegiumban” című, az ELTE Eötvös József Collegium és a Petőfi Irodalmi Múzeum közös kiadásában, 2006-ban megjelent könyvében számolt be. Az ő emlékezete szerint 1948. júniusban még Keresztury Dezső (1904–1996) volt a Collegium igazgatója, de júliusban már Lutter Tibor (1910–1960) intézkedett igazgatóként. Keresztury lemondása Révai József (1898–1959) beavatkozására történt, akit a Collegium kommunista diákjai kerestek meg, segítségét kérve a kollégiumban lévő „fasiszta összeesküvők” eltávolításához. (Ezt a súlyos vádat az váltotta ki, hogy a kollégisták az esedékes diákelnök választáson nem a kommunista frakció jelöltjét, hanem mást, jelesül Vekerdi Józsefet választották meg elnöknek titkos szavazással.) Keresztury nem akarta eltávolítani a megvádolt kollégistákat, inkább lemondott.

Lutter Tibor hithű kommunistaként intézkedett, teljes mellszélességgel kiállt a kommunista frakció mellett. Az „összeesküvőket” behívták a minisztériumba és rávették őket, hogy saját érdekükben, önként mondjanak le a kollégiumi tagságról. Kucsman Árpád szerint az *eltávolításra kijelöltek többnyire „vették a lapot” és beadták lemondásukat, mert attól féltek, hogy az egyetemen utánuk nyúlnak és még egyetemi tanulmányaikat se fejezhetik be.* Így kerültek ki a Collegiumból még a nyáron többek között Moravcsik Mihály (1928–1989) vagy Keszthelyi Lajos (1927–) későbbi sikeres fizikusok, de ekkor távolították el Garay András (1926–2005) biológust, Száva-Kováts Endre (1928–) geográfust és a diplomája megszerzése előtt álló görög-magyar történelem szakos Brusznay Árpádot (1924–1958) is. Brusznay Árpád sorsa 1956 után tragikusan alakult: előbb életfogytiglani börtönre, majd kötél általi halálra ítélték és 1958 januárban kivégezték.

A bent maradók számára 1948 augusztusában – a nyári szünet terhére – három hetes kötelező részvételű marxista kurzust szerveztek a Collegiumban. Reggel fejtágító előadásokat tartottak a Lutter által meghívott előadók, este pedig szemináriumokon tárgyalták meg az elhangzottakat. Az előadók között volt Alexits György (1899–1978) matematikus, akkor közoktatásügyi állam-



titkár, Andics Erzsébet (1902–1986) a pártfőiskola igazgatója, Heckenast Gusztáv (1922–1999) történész, Sándor Pál (1901–1972) filozófus, Szabó Árpád (1913–2001), a klasszika filológia professzora, Vásárhelyi Miklós (1917–2001) a Szabad Nép munkatársa, és természetesen Lutter Tibor igazgató, aki a marxista esztétikáról szónokolt. Ismét Kucsmannt idézve: *Az előadások és az esti szemináriumok közti időt, ideértve az éjszakai órákat is, a marxizmus-leninizmus klasszikusainak és aktuális brosuráknak a tanulmányozásával illetett eltölteni.*

Károlyházy Frigyes aligha tudott minderről. Azt azért bizonyára észlelte, hogy a felvételi beszélgetéseken – amelyet az Eötvös Collegiumban „fejkopogtatásnak” hívtak – a tanárokon kívül diákok is elbeszélgetnek vele, sőt, nyilvános gyűléseken is folyt a jelentkezők meghallgatása.

Szász Imre (1927–2003) „Ménesi út” c. könyvének a Magvető kiadónál 1987-ben megjelent II. kiadásában, a függelékben találjuk a (Kucsman szerint messianisztikus) kommunista Frankl (majd Falus) Róbert (1925–1983) 1948. augusztus 13-án megjelent írását, amelyben ezt írta a már említett marxista kurzusról:

*Végre elértük, hogy a nyári hónapok folyamán is benn maradhassunk a Collegiumban és ezt az időt a modern tudományos élet nélkülözhetetlen módszerének, a marxizmusnak a tanulmányozásával töltjük el.*

Frankl Róbert az előző nyáron Olaszországban járt tanulmányúton... Vajon ott mit tanulmányozott? Ugyanő így számolt be az 1948-as felvételiztetésről:

*A gólyák „megszületése” se volt idén szabványos. Először fordult elő a kollégium életében, hogy mi, kollégisták a felvételek kérdésében szavunkat hallathattuk, sőt, a teljes hetet igénybe vevő felvételi bemutatkozás nagy részét önállóan lefolytathattuk... Az ifjúság szakmailag legjobb tagjaiból alakult felvételi bizottság és a tanárok egymástól függetlenül végezték az úgy nevezett „fejkopogtatást”... Két csoport folytatta le a gólyák szóbeli bemutatkozását, amelyen az egyes beszélők által felvetett problémákat együtt vitatta meg a résztvevő 30-40 ember... A viták végén népszavazást rendezhettünk a felvétel ügyében: maguk a jelentkezők készítettek listákat a felveendőkről... Mindezek után került sor az ifjúság felvételi bizottsága és a tanári kar közös megbeszélésére...*

A „szakmailag legjobb tagok” természetesen a kommunista frakció tagjai voltak.

Az Eötvös Collegium levéltára megőrizte Károlyházy Frigyes hivatalos pályázati lapját, melyre a fejkopogtató tanárok is rávezették észrevételeiket, javaslatukat. Eszerint:<sup>7</sup>

*A pályázó neve:* Károlyházy /Fetter/ Frigyes József

(A vezetéknev tehát magyarosított és y-ra végződik, amit még ma is néha eltévesztenek egyes hivatkozásokban. Így válik érthetővé az is, hogy a nagybácsit – apja testvérét – Feleky-Fetter Frigyesnek hívták, vagyis ő másképp magyarosította meg a vezetéknevét.)

*Születésének helye, ideje; vallása:* Budapest, 1929. december 28.

(Láthatóan még régről maradt a formanyomtatvány, a „vallása” rovat már nincs kitöltve.)

*Atyja v. gyámja neve, polgári állása, lakása:* Károlyházy Gyula, áll. tisztviselő, Bp. VII., Rottenbiller utca 6/a.

*Mely középiskolán tanult?* I–VIII: Piarista Gimn. Bpest /V–VI. o-ban magántanuló/

(A család a front közeledtekor nyugatra menekült, csak hónapok múlva tértek haza.)

*Általános előmenetele* V–VIII. osztályban végig kitűnő; magaviselete végig jeles.

*Érettségi:* kitüntetés, 1948. jun. Piarista Gimn. Bpest

*Választott szaktárgyai:* matematika-fizika

*Észrevételek:* középiskolai tanulmányi versenyen első lett.

Ezek után következnek a tanárok kézírásos észrevételei:

*Dudich Endre:*

Kutatónak készül, az atomfizika érdekli főképpen. Intelligens, sokat olvasott fiú. Németül beszél, olvas angolul is. Jó előadókészsége van. Feltétlenül felveendőnek tartom.

*Hajós György:*

Igen képzett, intelligens, gyors és nyugodt gondolkodó, jó felfogású, világos előadással, határozott képesség. Kiemelten, első helyen ajánlom.

*Faragó Péter:*

Képességei, képzettsége messze kimagasló. Komoly tehetség. Feltétlenül felveendő.

<sup>7</sup> EJC MDL 9. doboz, 27. dosszié.

*René Bonnerjea:*

Németül kitűnően tud, minden nehézség nélkül fejezi ki magát. Igen intelligens fiú. I. helyen ajánlom.

*Mátrai László:*

Vitán felüli, kiváló tehetség. Feltétlen ajánlom.

Ilyen tanári ajánlások után nem lehetett a piarista tanítvány Károlyházy Frigyes kihagyni a felvettek közül.

Az elsőéves egyetemista a fizika és a matematika tanulásába vetette bele magát. Állandó látogatója lett az egyetem fizikai könyvtárának, amely még az Eötvös Collegium híres könyvtárát is felülmúlta fizikai és matematikai szakkönyvek tekintetében. A könyvtár vastag falain nem hatolt át a külvilág zaja, odakint pedig valóban zajlott az élet...

1948. szeptember 24. Államosítják a bankokat és a biztosítókat. Ekkor már a lemondott Tildy Zoltán helyett Szakasits Árpád (1888–1965) az új államelnök.

1948. december 10. Dinnyés Lajos (1901–1961) lemondása után Dobi István (1898–1968) az új miniszterelnök.

1948. december 23. Letartóztatják Mindszenty József esztergomi érsek, hercegprímást kémkedés, valutaüzérkedés, hűtlenség és hazaárulás vádjával.

1949. január 25. Magyarország is alapító tagja a szovjet javaslatra létrejövő Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsának, a KGST-nek.

1949. február 3–8. Mindszenty Józsefet hazaárulási perében életfogytiglani börtönbüntetésre ítélik.

1949. május 15. Előrehozott választások Magyarországon. 94,7%-os részvételi arány. Egyetlen szavazólap volt, amelyet csak be kellett dobni a szavazóurnába. 95,6%-os eredmény.

1949. augusztus 18. Az új országgyűlés elfogadja az új alkotmányt, mely augusztus 20-án életbe lép. Magyarország államformája ezentúl köztársaság helyett népköztársaság.

1949. szeptember 16–24: Rajk László volt külügyminiszter és társainak pere Magyarországon.

Nyáron elmaradt az előző évi marxista fejtágítás, mivel Budapesten Világifjúsági Találkozót rendeztek és a népes kínai küldöttséget az Eötvös Collegium épületében helyezték el. Lutter Tibor több mint 90 új elsőévest vett fel a szokásos 20–25 helyett, és szeptember 19-én tartott megnyitó beszédében Kucsman Árpád

szerint megígérte a kollégium teljes átalakítását marxista-leninista intézménnyé... Az Eötvös Collegium elitista jellegének megszüntetése érdekében eltörölte a kollégiumi szakórákat. A Rajk pert a Kossuth-rádió közvetítette, az új és a régi kollégisták a társalgóban, felhangosított készüléken, együtt hallgat(hat)ták. Várható volt, hogy erről még lesz szó a Collegiumban. Szeptember 24-én, szombaton kimondták Rajk Lászlóra és két társára a halálos ítéletet. Vasárnap a rádióban beolvasták a TASZSZ közleményét: a Szovjetunió saját atombombát fejlesztett ki, és sikeresen megtörtént (már augusztus 29-én) az első kísérleti atomrobbantás a Szovjetunióban. A kommunista frakció ünnepelt, és hétfő estére népgyűlést hirdetett a díszterembe, mégpedig „a Rajk-banda leleplezéséről”.

Szász Imre könyvében közli a népgyűlésről beszámoló „Jelentés”-t, amelyet a Collegium archívuma őrzött meg az utókor számára.

### JELENTÉS

az Eötvös-kollégiumban szeptember 26-án tartott népgyűlésről, melyen a leleplezett Rajk-banda ügyét tárgyaltuk meg.

Miklós Pál elvtárs előadó röviden összefoglalta bevezetesképpen, hogy mik voltak a Rajk-banda céljai, milyen külföldi imperialista célokat szolgáltak. Tanulásként az éberséget, a munkásosztályra való támaszkodást állította előtérbe. Végül rámutatott arra, hogy Pártunknak ez a Rákosi elvtárs vezetésével véghezvitt újabb győzelme a kollégium tagságára is fokozottabb feladatokat ró. Példánkul kell szolgálnia a munkásosztálynak, nekünk is fokozott éberséggel, nagyobb munkafegyelemmel kell dolgoznunk, hogy a nagy Sztálin vezette Szovjetunió mögé sorakozó hazánkat, a szocializmus építését szolgálhassuk.

Ezután hozzászólásokat kért.

Tóth Tibor elvtárs a kollégium tagságával szembeni éberséget hangsúlyozta.

László Imre elvtárs a Szovjetunió iránti hűség, a szovjet kultúra iránti szeretet és tisztelet fontosságát emelte ki.

Papp Ferenc az orosz szakosok nevében az orosz nyelvtanuláshoz ajánlott fel segítséget.

Illés Jenő elvtárs felhívta a figyelmet arra, hogy a kollégium tagjai kevésbé érdeklődnek a termelés kérdései iránt.

Horn Miklós elvtárs rámutatott a kollégiumban még mutatkozó burzsoá csökevényekre.

Sallai Géza elvtárs kiemelte, hogy a Rajk-üggyel szemben közönyt mutatni annyi, mint ellenségesen szembenállni a magyar népi demokráciával. Elmondott egy ilyen esetet név említése nélkül.

Lutter Tibor elvtárs rámutatott arra, hogy mi volt a kollégium állásfoglalása a múltban, s hogy ennek a magatartásnak (izoláció) milyen kevés pozitívuma van. Hangsúlyozta, hogy új kollégiumot kell csinálni az Eötvösből, s ez a munkás- és szegényparaszt kérdésekre épüljön.

Kardos Pál elvtárs hozzászólásában elmondta, hogy Lator László, Károlyházy Frigyes és Lipták József kollégisták eddig is destruktív vagy közönyös magatartást tanúsítottak a népi demokráciával szemben. Mostani magatartásuk is ezt bizonyítja. Részletesen ismertette az ellenük fölmerült vádakát, és megállapította, hogy ezek az emberek nem valók a kollégiumba.

Miklós elvtárs ezek eltávolítását javasolta.

Lutter, Horn, Békéssy és Dux elvtársak egyhangúan az eltávolítást javasolták hozzászólásaikban.

A kollégiumi tagság egyhangúlag kézfeltartással a javaslat mellett döntött.

Az előadó – megígérve, hogy másnap a Pártszervezet elé terjeszti a javaslatot – bezárta a népgyűlést.

Budapest, 1949. szeptember 30.

\* \* \* \* \*

Fodor András (1929–1997) költő ugyancsak tagja volt az Eötvös Collegiumnak, és részt vett ezen a népgyűlésen. Naplójából, melyet gyerekkora óta vezetett, és amelynek 1947-től 1950-ig terjedő részét „A Kollégium” címen 1991-ben jelentette meg a Magvető kiadó, idézzük fel a szeptember 26-i népgyűlésről szóló beszámolót:

Vacsora után népgyűlés, a Rajk-ügy (ahogy ők mondják: a Rajk-banda ügyének) itteni megtárgyalása... Hátul telepszem meg. Az ifjúsági elnök beszél. Sikerül annyira fölhergelnie magát, hogy már az első mondataiban meglobogtatja az „aljas”, „mocskos”, „izzó”, „piszkos” jelzőket úgy, ahogy a Rajk-processzus zsargonja megköveteli. Persze groteszk nagyon ez a műforradalmiság, de ezzel a mű-

forradalmi levegővel telítve van a terem. Az első Sztálinra föl-pattan H. M., az új csillag, s példája nyomán verjük a vastapsot. A felszólalások egytől egyig kötelességszerűek. S amikor már hosszabb ideje nem említődik Rákosi neve, H. M. hátrafordul, egy népi kollégiumból most telepített adjutánsának meghúzza kabátja szélét, aki erre föláll, és annyit mond: – Ne felejtjük el, hogy kinek köszönhetjük mindezt: a Magyar Dolgozók Pártjának és Rákosi Mátyásnak... Éljen Rákosi! Éljen a Párt! Sztálin, Rákosi! Sztálin, Rákosi!... Folyton rettegek, hogy valaki észreveszi rajtam a lelkesedés hiányát. Hátról jól látom, hogy Kardos-Pándi árgus szemmel figyel. Sejtettem, hogy fölszólal, s csak azért a végén, hogy mondanójának annál csattanósabb jelentősége legyen.

– Ilyet még nem pipált az Eötvös Kollégium! – kezdi mellét dülesztve. És nem dőltek össze a falak, nem dőlt le a könyvtár... De érdemes megnézni, kik szólaltak föl, s kik azok, akik hallgattak. Az utóbbiak kilencven százaléka a régi, még a Keresztury-rezsim alatt bekerültek társasága. És nem véletlen ez. Mert vajon miért nem szólaltak föl ezek a baráti klikkekbe tömörülő ifjak? Nem azért hallgattak, mintha félnének beszélni, vagy mert nincs jó kifejezési érzékük, mert igenis, a hallgatás is állásfoglalás. Eh, ne kerteljünk! – rándul meg idegesen. – Megkérdezhetnénk Lator Lászlót, miért nem hallatta szavát, amikor megadtuk neki a lehetőséget. Persze Lator László, akit azért tartunk itt, mert bízunk a tehetségében, aki tavaly beadta kötetét a Könyvhivatalba, amelyet onnan nagyon helyesen visszaadtak, mert tele volt pesszimizmussal, dekadenciával, ez a Lator László azóta sem fejlődött, s nem véletlen, hogy most is hallgat.

Pattanásig feszült a hangulat, de a szónok, mintha megveszett volna, tovább harapdálja áldozatát, Latort, majd Liptákot, akinél úgymond fasiszta könyvet találtak (volt tanára, Szentkuthy Miklós egyik neki dedikált munkáját!). Az ifúsági elnök, hogy ő se maradjon le, viszolyogtató álpátosszal kiszúrja még Károlyházyt is, és felszólítja a tagságot: ítéljen a bűnösök felett. – Gyerekek, most mindjárt ítélünk? Akarjátok? (Szerencsétlen fiú, honnét vette magára ezt a gyűlölködő álpátoszt? Az előbb is, amikor az egyik sejtelmetlen elsőéves másról akart beszélni, lehurrogta: - De fiúk, hát ne erről, hanem a mi izzó gyűlöletünkről beszéljünk!) ...Akarja a Kollégium, vagy hagyjuk későbbre?

Aki most tiltakozásra emelné kezét, maga is ítélet alá kerül. Síri csönd. Föláll H. M., és kinyilatkoztatja: - A Kollégium természete-

sen elsőrendű kötelességének fogja tartani, hogy kivesse magából az idegen elemeket.

Ingerült taps. Amikor ütésre készítem a tenyeremet, meghökkenek: mit tapsolnék? Nem, azért sem. Szász fölnyújtja a karját. – Imre, ne zördülj meg! – figyelmeztetem. Le is veszi a kezét.

Ilyen embertelenséget még nem éreztem a levegőben magam körül....

\* \* \* \* \*

Ez tehát Károlyházy Frigyes eltávolításának hiteles története. Az már csak formaság volt ezek után, hogy Lutter Tibor igazgató október 7-én egy Ortutay Gyula miniszterhez intézett levélben kérte a fent nevezett hallgatók kollégiumi tagságának megszüntetését. Ebben a levélben összesen 12 hallgató eltávolítását kérte, részben olyanokét, akiket a fentihez hasonló népgyűléseken aláztak meg nyilvánosan. Nagy esély volt rá, hogy a karrierjüket törték ketté, mégse ez történt. Szinte valamennyien sikeres pályát futottak be később, igaz, nem mindenki maradt Magyarországon. Íme a Collegiumból 1949-ben eltávolított hallgatók névsora:

Másodéves egyetemi hallgatók voltak:

Károlyházy Frigyes (1929–2012) matematika-fizika szakos  
Kővári Tamás (1930–2010) matematika-fizika szakos  
Lipták József Tamás (1930–1998) matematika-fizika szakos  
Réz Pál (1930–) román-francia szakos

Harmadéves egyetemi hallgatók voltak:

Bruckner János magyar-francia szakos  
Kanócz István angol-német szakos  
Lator László (1927–) magyar-német szakos  
Németh G(éza) Béla (1925–2008) magyar-német szakos

Negyedéves egyetemi hallgatók voltak:

Domokos Mátyás (1928–2006) magyar-német szakos  
Horányi Mátyás (1928–1995) angol-francia szakos

Ötödéves egyetemi hallgatók voltak:

Benyhe János (1926–2010) francia-angol szakos  
Vekerdí József (1927–) latin-görög szakos.



Tanulságos lenne elolvasni, mivel indokolta az igazgató kinek-kinek az eltávolítását. Most itt csak Károlyházy Frigyesét közöljük Szász Imre nyomán, aki ezt is megtalálta az archívumban:

*Károlyházy Frigyes II. éves matematika-fizika szakos hallgató. Reakciós katolikus világnézetet képvisel. Mikor ez a magatartása a kollégiumi taggyűlésen kiderült, nyíltan ki is mondta, hogy a mai nevelés célkitűzéseivel a legtöbb ponton nem ért egyet. Annak ellenére, hogy igen jó szakember, ilyen körülmények között kollégiumba nem való. Értelmiségi származású, szülei Pesten élnek, továbbtanulásának anyagi akadálya nincsen. A Kollégiumból való eltávolítását javasolom.*

Károlyházy Frigyes, aki egyébként elsőéves egyetemistaként több hónapot betegágyban töltött, végül is sikeresen elvégezte az egyetemet, és fizikus diplomával a kézben jelentkezett az Elméleti Fizikai Tanszéken, ahol akkor már évek óta gyakorlatot vezetett az alsóbb éves hallgatóknak. Novobátzky Károly (1884–1967) felvette, és amíg tudta, segítette tudományos pályafutását. Károlyházy 1956-ban lett kandidátus, 1972-ben akadémiai doktor, egyetemi tanár. Összesen 48 évet töltött az Elméleti Fizikai Tanszéken.

Még ennél is tovább, 58 éven át volt tagja az Eötvös-versenybizottságnak. Itt csaknem negyven éven át dolgoztunk együtt. Eleinte Vermes Mikóssal és Boros Jánossal, azután Gnädig Péterrel és Honyek Gyulával, majd az utolsó két évben Vigh Mátéval is találkoztunk minden tanév elején, hogy megbeszéljük az abban az évben kitűzendő, a nyári szabadság idején kiötlött feladatokat. A Károlyházy feladatok majdnem mindig meglepőek és szokatlanok voltak, legalább egy ilyen feladat mindig bekerült a kiválasztottak közé. Kíváncsian vártuk a versenyzők megoldásait, s egy záró tanácskozáson döntöttünk a díjakról. Minden találkozás alkalmával sorra kerültek persze más témák is; Frici szívesen fejtette ki nézeteit az oktatás legkülönbözőbb kérdéseiről. Nagyon foglalkoztatta őt a gyerekek gondolatvilága.

De soha, egyetlen szóval se utalt életének az Eötvös Collegiumban töltött idejére. Mélyen magába zárva élhetett benne kiűzetésének fájdalmas emléke.



## 18. AZ UTOLSÓ FECSKÉK

„Hazánk nem rés, hanem erős bástya a béke frontján” – mondotta Rákosi elvtárs, Lutter elvtárs pedig jó katonának akart mutatkozni a népi demokráciát védelmező békeharcban. 1949-ben nemcsak kiűzte az Eötvös Collegiumból a legjobbakat, de fel is vett a szokásos 20–25 elsőéves helyett 90-et, javarészt munkás-paraszt származásúakat. A 90 közül 15-en voltak matematika-fizika szakosok. Voltak közöttük szakérettségiesek, akik gyorstalpaló tanfolyamon végeztek el a középiskolát, volt olyan is, aki csak két osztályt járt a dolgozók gimnáziumába, volt, aki megbukott fizikából a III. polgáriban, ezért kívánta magát fizikatanárrá képeztetni. Mindenkinek kellett önéletrajzot beadnia, ezeken átűt az őszintétlenség, olykor a gátlástalanul alkalmazkodó szervilizmus. De hát joggal gondolhatták, hogy ezt várja el tőlük a hatalom.

### Kérdőív 1949-ből

Az egyik 1949-ben felvett matematika-fizika szakos hallgató dossziéjában megmaradt az a 35 pontból álló kérdőív, amelyet a jelentkezőknek kellett kitölteniük.<sup>1</sup> A 20. utáni kérdések a legérdekesebbek:

23. Miért jelentkezett Magyarországon 1949-ben a trockizmus?
25. Mióta van Magyarországon népi demokrácia?
26. Miért nem lehet tervgazdálkodás kapitalista államban?
27. Mi az, ami Szabó Dezsőben ma is érték?
28. Kialakuló irodalmunk szempontjából a naturalizmus avagy a szürrealizmus jelent-e nagyobb veszélyt?
30. Milyen ellentétek lesznek a kommonista (sic!) társadalomban?
31. Mi a véleménye a karácsonyizmusról?
33. Mit olvasott Rákositól?
34. Mi a micsurinizmus lényege? /röviden/
35. Mi a véleménye a fenti kérdések összeállításáról?

<sup>1</sup> EJC MDL 1. doboz, 2. dosszié.

Természetesen akadt a 90 felvett között néhány olyan diák, akik megérdemelték volna, hogy bekerüljenek egy igazi, jó Eötvös Collegiumba. Még 1950-ben, az utolsó évben is akadt két olyan matematika-fizika szakos jelentkező, akikről érdemes lesz itt megemlékeznünk. Az 1949-ben felvettek közül három életpályát választottunk ki, így összesen öt olyan személyt mutatunk be, akik a régi Eötvös Collegiumban is megállták volna helyüket. Ők lettek a Collegiumból kirepülő, sikeres pályára állt, utolsó fecskék.

Elsőnek álljon itt egy valódi „népi tehetség” életrajza, egykori iskolája, a Csurgói Csokonai Vitéz Mihály Református Gimnázium, Általános Iskola és Kollégium Könyvtárának honlapján<sup>2</sup> olvasható információk, némileg kiegészítve:

### **Hosszú Miklós**

Somogyszob, 1929. márc. 7.–Budapest, 1980. jún. 4.

Hosszú József és József Julianna gyermekeként Somogyszobon született. A falusi gyermekévek alakították ki jellemének természetességét. Gimnáziumi tanulmányait a Csurgói Református Csokonai Vitéz Mihály Gimnáziumban végezte. Itt erősödött matematikai érdeklődése hivatástudattá, itt edzette alkotóképességét, itt rakta le tudásának szilárd alapjait, amelyekre később olyan nagyszerű építményt emelt. Várakozást keltett iránta, hogy két egymás utáni évben - érettségizőként és egyetemi hallgatóként - dicsérettel szerepelt a magas színvonalú Schweitzer Miklós matematikai versenyen. Egyetemi tanulmányait népi kollégistaként kezdte meg 1947-ben Budapesten, a tudományegyetem matematika-fizika-ábrázoló geometria szakán. 1949-ben másodéves hallgatóként került az Eötvös Collegiumba. Nyelveket tanult, világosan látta, hogy kutatói pályán ez elengedhetetlen. 1951-től a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem matematika tanszékén dolgozott tanársegédként. Egyéniségének kibontakozásában segítette vállalkozó szelleme: szinte évenként szerepelt díjnyertesként akadémiai vagy akadémiai pályázatokon, így nyerte el 1952-ben az Akadémia ösztöndíját, majd 1954-ben a Grünwald Géza emlékdíjat. 1955-ben írta meg kandidátusi értekezését „A disztributivitás függvényegyenletének általánosításai és a topológikus izomorfizmusok az  $n$ -dimenziós térben” címmel. 1957-ben adjunktussá nevezték ki. 1964-ben benyújtotta akadémiai doktori disszertációját „Algebrai rendszereken értelmezett függvényegyenletek” címmel, és 35 évesen a matematikai tudományok doktora lett. 1972 augusztusá-

<sup>2</sup> [http://diak.csvmrgk.hu/hiresseg/hosszu\\_miklos](http://diak.csvmrgk.hu/hiresseg/hosszu_miklos)

ban a Gödöllői Agrártudományi Egyetem professzorává, az akkor szerveződő Matematikai és Számítástechnikai Intézet első igazgatójává nevezték ki.

Mindkét munkahelyén kívívta munkatársainak megbecsülését. A Miskolci Egyetem matematikai Intézetének történetében így emlékezik rá egykori munkatársa:<sup>3</sup>

1956. október 24-től 1957. január 14-ig az egyetemen az oktatás szünetelt (november 3-ig a forradalmi események miatt, november 4-e után a zavaros állapotok miatt)... 1957. február 20-án letartóztatták a Tanszék két oktatóját, akik nehéz megpróbáltatások után térhettek haza... A Tanszék történetének kiemelkedő eseménye volt, hogy Hosszú Miklós tanársegéd 1957. március 8-án megvédte kandidátusi értekezését. Ő lett a Tanszék első kandidátusa... A következő tanévekben az oktatás mintaszerű rendben folyt... A tudományos munka is nagyobb lendületet vett. A külföldi kapcsolatok szélesedtek (mert szélesedhettek). Ezen a téren ismételt ki kell emelni Hosszú Miklós és Vincze Endre munkásságát, akik itthoni és külföldi rendezvényeken előadásokkal vettek részt. Ezen túlmenően Hosszú Miklós 1964-ben megvédte „Algebrai rendszereken értelmezett függvényegyenletek” című akadémiai doktori értekezését (35 éves volt ekkor)... A Tanszék tudományos életében nagy veszteséget jelentett Hosszú Miklós távozása. 1972-ben Gödöllőre ment, ahol az Agrártudományi Egyetem Matematikai és Számítás-technikai Intézetének igazgatója lett. 1980-ban ott halt meg 51 éves korában. Halálával nagyívű tudományos pálya tört ketté.

A Gödöllői Agrártudományi Egyetemen Sántáné Tóth Edit emlékezik meg róla „A számítástechnika felsőfokú oktatásának kezdetei Magyarországon” című, az interneten olvasható tanulmányában:<sup>4</sup>

1971-ben az egyetemi kutatómunka támogatása céljából létrejött *Számítóközpont* először még karoktól független egységként működött. Az 1972-ben megindult intézetesítés során a Mezőgazdasági Gépészmérnöki Karon belül létrejött a *Matematikai és Számítás-technikai Intézet (MSZI)*, amely (a miskolci Nehézipari Műszaki

<sup>3</sup> Szarka Zoltán: *A Miskolci Egyetem Matematikai Intézetének rövid története*. [http://www.uni-miskolc.hu/uni/dept/gepesz/mat/matematikai\\_intezet\\_rovid\\_tortenete.html](http://www.uni-miskolc.hu/uni/dept/gepesz/mat/matematikai_intezet_rovid_tortenete.html)

<sup>4</sup> [http://people.inf.elte.hu/santa/oktatasi-anyagok/Sztechn\\_oktatas\\_kezdetei.pdf](http://people.inf.elte.hu/santa/oktatasi-anyagok/Sztechn_oktatas_kezdetei.pdf)

Egyetemről átjött) *Hosszú Miklós* 1980-ig tartó igazgatói tevékenysége idején teljesen megújította a matematikai képzést.

Érdekes, hogy 1949-ben még egy csurgói diák került be a Collegiumba: **Turczí Gyula**. Majdnem egyidősek voltak Hosszú Miklóssal, mégsem ugyanarra az évfolyamra jártak, aminek sajnos a történelem volt az oka. Hosszú Miklós és Turczí Gyula felvételének nyilván ugyanúgy örült Écsy Ödön (1896–1969), aki 1946-tól volt a Csokonai Vitéz Mihály Református Gimnázium igazgatója. Talán mondanunk se kell, hogy ő is Eötvös kollégista volt. (A fáma szerint eredetileg földrajz-természettan szakos tanár szeretett volna lenni, de Bartoniek Géza rábeszélte a magyar-latin-görög szakra...) Újabb bizonyíték arra, mennyire összetartó közösséggé vált a volt Eötvös kollégisták Szövetsége, amelynek Écsy Ödön is oszlopos tagja volt. Turczí Gyula még iskolai osztályfőnöke, Cser Andor (1907–1983) javaslatára kapcsolódott be a Középiskolai Matematikai Lapok feladatmegoldó versenyébe és ért el szép eredményeket. A „fejkopogtatáson” meggyőzően szerepelt, Hajós György első helyen ajánlotta felvételét jó és gyors felfogása, átlagot meghaladó matematikai képességei miatt. Matematika-fizika szakos tanári diplomájának megszerzését követően, néhány év múlva az egyetem Analízis II. tanszékén lett oktató. 1966-ban doktorált, aktívan bekapcsolódott a számítástechnika oktatásának megszervezésébe. „Numerikus matematika” előadást tartott programozó matematikus hallgatók számára, „Matematika” jegyzetet írt vegyészhallgatóknak, akkor még szokatlan módon bevéve a jegyzetbe a programozási alapismereteket is. Életrajzát kiegészítendő, Hosszú Miklóshoz hasonlóan idézzük a gimnázium könyvtárának honlapján Turczí Gyuláról olvasható alábbi sorokat:

### **Turczí Gyula**

Ipolypásztó, 1929. febr. 10.–Budapest, 2003.

Szegény hatgyermekes csizmadia első gyermekeként született a Felvidéken. Ipolyságon végezte a gimnázium két osztályát, mint bejáró tanuló. A Felvidék visszacsatolása után Czeglédi Pál esperes közbenjárására Csurgóra került ösztöndíjjal. Az 1943/44-es tanévben a harmadik osztályt már Csurgón végezte. Élete ezzel teljesen más mederbe terelődött. Az iskola légköre, tanári kara, tanár és diák viszonya új életforma kereteit adta számára. A háború után az iskola otthont adott azoknak, akik a Felvidékről, Erdélyből és a Délvidékről jöttek. A vezetés óriási erőfeszítéseket tett az ellátásuk és az iskola fenntartása érdekében, és ez szelárnyékos helyet jelentett. A legfontosabb: a szellemi arculata nem változott. Sze-

rencséjének tartja Boros Dezső tanár Csurgóra kerülését, akinek a barátságát is élvezhette. Szép és válogatott könyvtára nyitva volt előtte. Az iskolai szünetekben, mivel nem tudott hazautazni, gyakran üldögélt a könyvtárában. Boros Dezső órái, Ady szeretete és könyvtára és a vele való személyes beszélgetések szűkebb körben Vályi Nagy Ervin szobájában olyan horizontot tártak fel előtte, amelytől azóta sem távolodott el. Écsy igazgató úr javaslatára, aki Eötvös collegista volt - az Eötvös Collegiumba kért felvételt. A felvételi vizsgán versenyképes tudott maradni, és felvételt nyert a Collegiumba. Végül mégis a matematika területén maradt. Cser Andor, aki a reál osztály osztályfőnöke volt, figyelemmel kísérte munkáját és szorgalmazta a háború után újrainduló Középiskolai Matematikai Lapok feladatainak megoldását, az országos versenyen második díjat kapott. Matematika-fizika szakos tanári diplomája megszerzése után az ELTE Analízis II. Tanszékén lett tanársegéd. Adjunktusi, majd docensi rangban oktatta a matematikai analízist. 1966-ban doktorált „A variációs számítás elégséges feltételei” c. disszertációval. Egyetemi jegyzetéből néhányat ma is használnak. Szívműtétje után leszázalékolva 1979-től 1989-ig, nyugdíjba meneteléig, óraadóként oktatott.

Mondhatni az utolsó pillanatban, 1950-ben került az Eötvös Collegiumba Gehér László, aki azután Szegeden lett ismert és elismert matematikus. Életének, pályájának rövid összefoglalása:

### Gehér László

Zalaegerszeg, 1929. szept. 5.–Szeged, 2011. jún. 10.

A zalaegerszegi Deák Ferenc (ma: Zrínyi Miklós) gimnázium VI. osztályába járt, amikor 1945. januárban levontként Németországba vitték, és ott angol fogságba esett. 1946. májusban tért haza. 1949-ben érettségizett, tanulmányait a budapesti tudományegyetemen folytatta matematika-fizika tanári szakon. 1950-ben vették fel az Eötvös József Collegiumba, amely azonban hamarosan megszűnt. Az egyetem elvégzése után 1953-tól 1957-ig a miskolci Kilián gimnáziumban ta-



Gehér László (1929–2011)



nított, majd Szegedre került kutató matematikusnak. 1959-ben Szőkefalvi-Nagy Béla témavezetésével doktorált, ugyanebben az évben elnyerte a Bolyai János Matematikai Társulat Grünwald Géza díját. Nyugdíjazásáig Szegeden, a geometriai tanszéken kutatott és oktatott. Szívesen vitte hallgatóit túrázni. Kiváló problémamegoldó volt, középiskolás és egyetemista korában számos matematika versenyt nyert, egyetemi oktatóként szívesen foglalkozott tehetséges középiskolásokkal. 1987-ben Beke Manó díjat, 1989-ben Kiváló Munkáért kitüntetést kapott. Kutató munkáját Rényi Alfréd is támogatta. Volt iskolája, a Zrínyi Miklós Gimnázium híven őrzi emlékét, honlapján közli Varga Antal: „Akinék az ereiben is matematika folyik” c. írását.<sup>5</sup>

Végül essék szó két olyan fizikusról, akikben annyira határozott volt e pálya iránti vonzalom, hogy sem otthon, sem másutt nem lehetett eltántorítani őket ettől. Pedig akkor, az 1940-es években, még nem is volt kutató fizikus szak az egyetemen. De ők akkor is fizikusok akartak lenni! És ez végül sikerült is nekik. Egyikük Pócs Lajos.

### **Pócs Lajos**

Budapest, 1931. ápr. 2.–Budapest, 1994. dec. 23.

Édesapja református lelkész volt. Középiskolai tanulmányait a budapesti református gimnáziumban végezte, a háború okozta zaklatott körülmények között. 1949-ben II. díjat nyert az Eötvös-versenyen (az I. díjat nem adták ki). Ebben az évben a baloldali eszmék elkötelezett híveként vették fel az egyetemre és az Eötvös Collegiumba. A collegiumi „fejkopogtatáson” Faragó Péter a jelentkezők között a legtehetségesebbnek találta. 1954-ben kapta meg fizikus diplomáját, s került egyenesen a Központi Fizikai Kutatóintézetbe. Itt az MTA elméleti kutatócsoportjának munkatársaként az akkor legizgalmasabbnak tűnő témát, a szabályozható fúziós energiatermelés lehetőségeit kutatta Simonyi Károly (1916–2001) vezetésével 1956-ig. Közben tanulmányutat tett Koppenhágában, Dubnában és az Egyesült Államokban. A 60-as években a magreakciók elméletében mélyedt el, a 70-es évektől kezdve pedig a fúziós kutatások egyik irányítója volt az Intézetben. Informatikában is szakembernek számított: elsők között volt, akik hazai fizikai kutatásban alkalmaztak számítástechnikát.

Jellemző az akkori, 1949-es időkre, hogy Pócs Lajos a felvételi kérelméhez mellékelte, sűrűn teleírt kétoldalas életrajzát így fejezte be:

*Fizikusnak jelentkeztem az egyetemre. Gyerekkori elképzelésem az volt, hogy gépészmérnök leszek. Telt azonban az idő, és egyre jobban*

<sup>5</sup> [http://www.math.u-szeged.hu/tagok/kurusa/\\_site/images/math-site/tanaraim/Geher\\_Intervju-1996.pdf](http://www.math.u-szeged.hu/tagok/kurusa/_site/images/math-site/tanaraim/Geher_Intervju-1996.pdf)

*azt vettem észre, hogy a dolgok elméleti része jobban érdekel, mint a gyakorlati. Így arra az elhatározásra jutottam, hogy fizikusnak megyek. Úgy érzem, ilyen módon tudok legjobban részt venni majd a szocialista gazdasági élet kiépítésében. Legjobban a természettudományokat szeretem, de az irodalommal is foglalkoztam. Nyelvtudásom gyenge, németül tudok egy keveset /de nagyon keveset!/. Kollégiumba szeretnék menni. Nemcsak azért, mert anyagi körülményeink szűkösek /nyolcan vagyunk édesapám és édesanyám fizetésére/. Hanem azért is, mert közvetlenül tapasztaltam a közösségi tanulás nagy előnyét az egyénivel szemben. Már a tanulókörben is, meg érettségire készüléskor is. Egy osztálytársammal együtt készültünk fel. Az eredmény az lett, hogy ő számtan-fizikából, én meg történelemből javítottam az év végi ötösről hetesre. Meg aztán, szeretnék kikerülni az otthoni, elég reakciós környezetből. Sokszor szinte fojtónak érzem az otthoni hangulatot. Azt hiszem, akkor tudnék továbbfejlődni és komolyan tanulni, ha egészséges környezetbe kerülnék.*

Tanulságos, ahogy az ebben az életkorban természetes önállósodási, függetlenedési törekvést primitív politikai nyilatkozattá transzformálja a kor szelleméhez való alkalmazkodás igénye. A mindenhol áradó agymosást senki se kerülhette el. Vagy talán mégse volt őszinte a fiatalember? Ki tudja azt ma már. Tény az, hogy sikeres és közkedvelt kutató vált belőle. Az elhunytá alkalmából megjelent nekrológból idézünk, melyben fizikus kollégája elevenítette fel Pócs Lajos emlékét:<sup>6</sup>

## NAGY DÉNES LAJOS

### Pócs Lajos

(részletek)

„Már középiskolás korában kitűnt tehetségével; az 1949-es Eötvös-verseny nyertesei között találjuk. Miután 1954-ben fizikus diplomát szerzett az ELTE-n, a KFKI-ba került, ahol haláláig az RMKI-ban dolgozott (közben 1954-től 1956-ig az MTA Elméleti Fizikai Kutatócsoportjának munkatársa volt.) Ezalatt járt tanulmányúton a Niels Bohr Intézetben, Dubnában és az M. I. T.-ben is.

Rendkívül szerteágazó érdeklődésű kutató volt. A kezdeti években először egy, a fúziós energiatermeléssel kapcsolatos elméleti témán dolgozott, majd a magfizikához került közel... Kandidátu-

<sup>6</sup> Nagy Dénes Lajos: Pócs Lajos (1931–1994). *Fizikai Szemle* 45 (1995) 71.

si értekezését, melynek témája a deuteron stripping-reakciók egy új modellje volt, 1972-ben védte meg, majd a nagyenergiájú proton-reakciókban keletkező deuteronok energia-spektrumának egy új, a kísérleti eredményeket nagy pontossággal reprodukáló elméletét dolgozta ki. Ezekben az években sem hagyta abba a kísérleti munkát; Mössbauer-spektroszkópiával és atommagok g-faktorainak mérésével is foglalkozott. A hetvenes évek közepétől érdeklődése ismét a plazmafizika felé fordult. Döntő szerepe volt a fúziós kutatások megindításában: csaknem egy évtizeden át ő volt a KFKI Termonukleáris Célprogramjának vezetője. Ennek során nemcsak a program fő berendezésén, az MT-1 tokamakon végzett kutatásokra volt gondja, hanem arra is figyelmet fordított, hogy más módszerek is kapcsolódjanak a fúziós kutatásokhoz: ő kezdeményezte például az RMKI 5 MV-os Van de Graaff gyorsítóján az azóta is folyó plazma-fal kölcsönhatási vizsgálatokat.

Egész munkásságán végigvonul a számítástechnika és az informatika alkalmazása. A hatvanas években a legelsők között volt, akik Magyarországon a fizikai kutatásban számítógépet alkalmaztak. Egész kutatócsoportokat látott el évtizedek során a legkülönbébb programokkal a mérésértékeléstől az elméleti magfizikáig, a publikáció-nyilvántartástól a hálózati szerverekig. Ő írta azt a programot is, amely az Eötvös Társulat hálózati információs rendszerét, a FIZINFO-t működteti, sőt halála előtt néhány órával is éppen e rendszer tökéletesítésén dolgozott.

Munkájában mindig is a tökéletesre törekedett; ebben soha nem tett különbséget fontos és kevésbé fontos feladat között. Egyszerűen nem tudta elviselni, hogy kezét olyan munka hagyja el, amellyel ő maga nem volt megelégedve.

Határtalan nyitottsága tette őt alkalmassá arra, hogy minden tudást és pozitív emberi értéket befogadjon. Nemcsak a szűkebb értelemben vett fizikában volt otthon, de a csillagászatban, az irodalomban, a társadalomtudományokban is. Számára „kétféle kultúra” nem létezett, csak egy, amelyről őszintén hitte, hogy egyaránt alkalmas a természet és a társadalom problémáinak megoldására.

Mindennél fontosabbnak tartotta, hogy másoknak segítsen, másoknak önzetlenül ötleteket adjon, a fiatalabbakat tanítsa - alig ha van módszer, mely alkalmas arra, hogy kimutassa azt a hatást, melyet környezetére, tanítványaira gyakorolt. A hatvanas évek elején három éven keresztül félállásban az ELTE Atomfizikai Tan-székének adjunktusa volt, de az egyetemi előadásokat akkor sem hagyta abba, amikor ez az állás formálisan megszűnt. Egy gene-

ráció nőtt fel úgy, hogy tőle tanulta, tőle leste el a magreakciók elméletét, a valószínűségszámítást, a méréskiértékelés numerikus módszereit, a programozás technikáját, vagy éppen a magnetohidrodinamikát, amelyből halálát közvetlenül megelőzően is tartott egyetemi előadásokat. Kevesen rendelkeznek azzal a képességgel, hogy gondolataikat olyan világosan és érthetően tudják másoknak átadni, mint azt ő előadásaiban és szemináriumokban tette.”

\* \* \* \* \*

A másik elszánt fizikus palánta **Sas Elemér** volt. Igaz, ő már 1948-ban jelentkezett az egyetemre, de mint később szívesen hangoztatta, nem mat-fiz, hanem fiz-mat szakra. (Valóban, néhány évig volt is ilyen szak az egyetemen, azután a fizikus képzés megindulásával megszűnt.) Károlyházy Frigyesel párhuzamosan felvételiztették őt a Collegium fejkopogtató tanárai. Lássuk a véleményüket Sas Elemérről:<sup>7</sup>

Dudich Endre: Elégge olvasott fiú, a kísérleti fizika, főképpen az elektrotechnika és a kozmikus sugárzás érdekli. Nyelvtudása csekély. Régi vágya, hogy tanár lehessen. Jó előadási képessége van. Jó tanár-anyagnak látszik! Feltétlenül felveendőnek tartom.

Hajós György: Elméleti hajlam hiányzik, gondolatfűzése zavaros. Kísérletező típus. Ha abban valóban kiváló, felvehető.

Faragó Péter: Kielégítő tárgyi tudása van és kitűnő gyakorlati érzéke. Jó kísérleti fizikus lehet belőle. Felvételre ajánlom.

René Bonnerjea: Komoly fiú. Elég jól tud németül. I. helyen ajánlom.

Mátrai László: Kitűnő intellektus, de első sorban technikai érdeklődés. Kérdés: nem kár-e a mérnöki és feltaláló pályáról elvonni? Elsők között ajánlom.

Az előző fejezetben említettük, hogy a Collegiumból kizárt Kővári Tamáson, Lipták Tamáson és Károlyházy Frigyesen kívül volt még valaki, akit azért nem lehetett kizárni 1949 őszén, mert már 1949 tavaszán lemondott a tagságáról. Ő volt Sas Elemér.

Lássuk ezek után pályafutásának rövid összefoglalását:

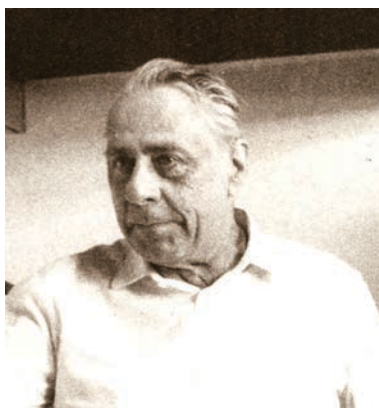
## Sas Elemér

Kaposvár, 1930. júl. 22.–Budapest, 1998. márc. 10.

1948-ban érettségizett Kaposváron és lett Eötvös kollégistaként a Pázmány Péter, majd az Eötvös Loránd Tudományegyetem hallgatója. Tanári diplomájának megszerzése után először a Kísérleti Fizikai Intézetben volt Pócza Jenő tanársegéde, majd hamarosan az Atomfizika tanszéken Jánossy Lajos tanszék-

<sup>7</sup> EJC MDL 17. doboz, 51. dosszié.

vezető helyettese. 1963-tól újra a Kísérleti fizika tanszéken vezetett demonstrációs laboratóriumi gyakorlatokat, most már Nagy Elemér és Párkányi László irányításával. Országosan ismertté a televízióban vált, ahol Öveges József méltó utódaként az Iskola TV-ben és különböző ismeretterjesztő műsorokban lépett fel. Szép beszéde, kellemes, bársonyos hangja sok nézőt vonzott a tudomány csodáloinak táborába. A Mindenki iskolájában Antal Imrével együtt szerepelt, az Irány az egyetem! sorozatban Déri János volt a partnere. Kérdezőként működött közre Kardos Istvánnak a magyar tudósokról készített sorozatában, valamint a Ki miben tudós? és az Oldjuk meg! c. TV adásokban. „Beszélgetések a fizikáról” c. könyve 1974-ben került rajongó olvasóihoz. Szenvedélyes kísérletező volt, néhány kiváló ötletét a videó és a filmszalag őrizte meg az utókor számára.



Sas Elemér (1930–1998)

Öveges József után valószínűleg ő volt a fizika legismertebb népszerűsítője az országban. Ezt illusztrálандó közöljük egy vidéki napilap vele készített interjúját.<sup>8</sup>

### **Horváth Sándor: Egy élet az ismeretterjesztés szolgálatában**

Beszélgetés Sas Elemér professzorral (részletek)

Cigarettafüstöt fújat egy emberrel üres sörösdobozba, majd ennek fenekére rákoppint, s bár távol tartja az égő gyertyától a dobozt, a láng mégis elalszik. Ezzel és más, hasonló kísérletekkel kápráztatja el közönségét szerte az országban a televízió „iskola-tévé” műsoraiból jól ismert fizikus, Sas Elemér. Legutóbb két határmenti vasi faluban, Szentpéterfán és Nardán járt kollégáival - a péterfai születésű - Skrapits Lajossal és Brájer Lászlóval. A budapesti ELTE fizika professzorai egyszerű eszközökkel, közérthető nyelven tárják fel a világ mindennapi „csodáit”.

*– Elnéztem a kísérleteket, a mutatóványokat, és arra gondoltam, ha így vezettek volna be a fizika rejtelmeibe, talán nem utáltam volna e tantárgyat az is kolában – fordultam Sas Elemér professzorhoz.*

<sup>8</sup> Horváth Sándor: Egy élet az ismeretterjesztés szolgálatában. Beszélgetés Sas Elemér professzorral. *Vas Népe*, 1993. január 29.

– Meg vagyok róla győződve. A fizika tanításával kapcsolatos kérdések megvitatásában évekig részt vettem. Nyugdíjasként ma is a fizika tanításával kapcsolatos kollokviumot vezetek az ELTE negyedéveseinek. Engem mélységesen felháborít az az elvieskedő tanítás, ami nálunk – nem csak a fizikánál – kialakult. Alapvetően eredménytelenül harcoltam évekig többedmagammal ellene: Senki sem születik úgy, hogy fizikus akar lenni. Fel kell kelteni az érdeklődését. Egyáltalán azt a vágyat kell felkelteni az emberekben, hogy meg akarják érteni a fizika jelenségeit, meg azt az örömet kell megadni nekik, hogy ezt vagy amazt megértették. Ott volt például a gyufafejes kísérlet. Ezt otthon bárki megcsinálhatja. Ha a gyerek kedvet kap hozzá és otthon bemutatja, mindenki szájtátva nézi. A gyerek büszke teljesítményére, de meg kell tudni magyaráznia, hogy mi miért van úgy.

– *Professzor úr talán éppen hasonló kísérletek révén jutott a fizika közelébe?*

– Gyerekkoromban még nem volt iskola-tévé, azt sem tudtam, hogy ami engem érdekel, fizikának hívják. Különösen a zseblámpa-elemmel barkácsoltam sokat. Amikor az iskolában fizikát tanultam, a szüleim vettek egy elektromos kísérletező szekrényt. Egy optikai szekrénykét is kaptam: tudtam mikroszkópot, távcsövet; vetítógépet csinálni. Többféle optikai csalódást, a fénnel kapcsolatos meglepetést is elő lehetett a szekrény tartalmával varázsolni. Még mindig megvan otthon. Hasonló a mai gyerek számára is érdekes lenne. Készítettem magamnak egy kapcsolótáblát is. A szobában volt egy kísérletező sarkom. Készítettem – egyiket-másikat feltaláltam a magam számára – villanymotort, elektromos mérőműszert, ventillátort. Akkoriban fizikusként nem lehetett továbbtanulni. Így tanárnak jelentkeztem. Másodéves voltam, amikor az ELTÉ-n bevezették a fizikus szakot.

– *Mikor volt ez?*

– 1948-ban kezdtem az egyetemet. Sokan átiratkoztak a fizikus szakra. Egy időre én is újra elsőéves lettem. 1953-ban végeztem, tanársegéd lettem az egyetem fizikai intézetében. A fizikusokat aztán hamarosan átirányították a műegyetemre. Aki gyárban akart elhelyezkedni, attól megkérdezték: – Maga mérnök? – Nem, én fizikus vagyok – hangzott a válasz. S ezzel nem tudtak mit kezdeni. Jobb híján laboránsi feladatot adtak a fizikusoknak.

– *Mikor kezdte az ismeretterjesztést, illetve a tévés szereplést?*

– 53–54-től tartok ismeretterjesztő előadásokat. Kezdetől fogva nagyon jól sikerültek, Öveges professzor után engem javasolt a TIT a televíziónak. A tévében 1957-ben volt az. első ismeretterjesztő előadásom; előben ment, akkoriban még csak kísérleti adások voltak: Évente körülbelül egy-egy előadásom volt a tévében. Aztán megfélemeztek rólam. Majd indult az iskola-tévé, s valakinek eszébe jutottam. Behívtak próbafelvételre: az nagyon sikerült. Az iskola-televízióban a fizika tanára lettem. Ha nem volt iskola-tévés munka; az ismeretterjesztő osztály népművelési főszerkesztősége foglalkoztatott. Egy időben nagyon sokat szerepeltem a tévében. Antal Imrével csináltuk például a Mindenki iskolája sorozatot: Máig nagyon jó érzés, hogy lépten-nyomon megszólítanak mért nem folytatom az előadásokat.

– *Alapvetően kiket akar megnyerni az előadásokkal? És tulajdonképpen minek akarja megnyerni őket: a fizikának vagy másnak?*

– Szeretném, hogy minél többen a fizikát válasszák élethivatásuknak. Magyarország eddig is sok híres fizikust adott a világnak, szeretném, ha a jövőben is így lenne. A mindennapi élethez hozzátartozik a fizika. Azt akarom, hogy a fizika az általános műveltség szerves része legyen. Magyarország e téren féloldalas. Rosszalljuk a humán műveltség hiányát, de a reál műveltség hiányát nem helytelenítjük. Például hallok a rádióban, hogy „öt egész huszonöt tizedet” mondanak. Senki sem haragszik érte. Sőt, majdnem sikk rossznak lenni matematikából. De ha én azt mondanám például, hogy a Himnusz Vörösmarty írta, óriási lenne a felháborodás.

– *A fizika már olyan magasságokban és mélységekben jár, hogy az ember nem tudja, be lehet-e mutatni a nagyon bonyolult jelenségeket is ilyen egyszerű kísérletekkel, vagy sem.*

– Be lehet, mert az alaptörvények egyformák. A sok korszerű berendezéssel a kisgyerek is egészen jól el tud játszani, de az emberek azok működéséről már sokkal kevesebbet tudnak. Elhanyagolják ezeket az alapjelenségeket, amelyeket például mi most bemutattunk. Pedig minden ezekből indul ki.

– *Évtizedek óta járja az országot: ön szerint mennyire vagyunk a természettudományokban analfabéták?*

– Hát, sok csodálkozó tekintettel találkozom. Azt tapasztaltam, hogy a kisgyereknek, a szűz elmének könnyebb valamit ebből átadni, mint annak a felnőttnek, aki már tud valamit, de rosszul. Volt például egy kísérletem ólomlemezekkel. Két ólomlemez tölcsérszerűen összehúztam smirglivel, s ezzel a felével egymásra fektettem: összszorítottam őket, és eggyé váltak. Ennek az a magyarázata,

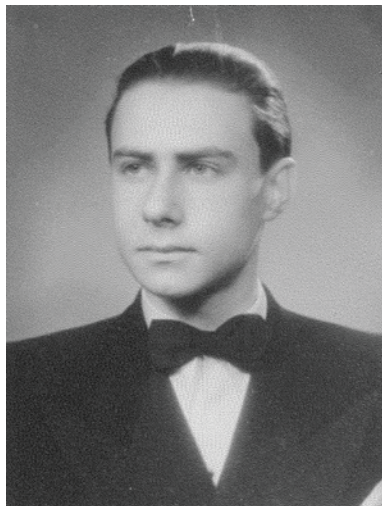


hogy molekuláris erők lépnek fel, és ettől „összehegesztődnek”. De ha az ujjammal megdörzsölöm a lecsiszolt felületet, ezzel vékony zsírréteget viszek fel, csinálhatok barmit, már nem állnak össze. Egy bemutatónál a segítőm, egy műszerész, hozni akart egy durva ráspolyt, hogy majd avval rücskösebb felületet lehet teremteni, mert azt gondolta, a rovátkákba kell illeszteni a lemezeket. Épp ellenkezőleg: minél fényesebbre kell csiszolni, hogy az ólomatomok minél közelebb kerüljenek egymáshoz.

– A „civilék” nem szokták azt mondani, hogy fura elmeállapot az olyan, amelyik a hőésésben nem a hópelyhek formájában, táncában, csillogásában gyönyörködik, hanem azon tűnődik, miért fehér a hó?

– Nem. Inkább azt veszem észre, az emberek hozzászoknak, hogy a dolgokon gondolkodjanak. Nem kell mindig mindent természetesnek venni. S a gondolkodás ötleteket szülhet. Mennyi idő kellett például a világtörténelemben ahhoz, hogy jöjjön Newton és elgondolkodjon azon, miért esnek le a tárgyak, ha a levegőben elengedik őket.

\* \* \* \* \*



A Collegium levéltára megőrizte a 18 éves Károlyházy Frigyes és Sas Elemér fotóját, amelyet jelentkezésükhöz csatoltak 1948-ban. Valószínűleg érettségi tablóképek ezek, nem nehéz felfedezni rajtuk a 18 évesek elszánt komolyságát és sugárzó öntudatát. Igaz, csak néhány hónapot tölthettek a Collegiumban, mégis egész életükben hűek maradtak az eötvösi szellemhez: mindketten tudós tanárok lettek a fizikának azokon a területein, amelyre tehetségük predesztinálta őket.



# NÉVMUTATÓ

A kötetben előforduló nevek közül itt egyedül az Eötvös Collegium 1895 és 1950 között volt tagjainak és tanárainak neve után áll zárójelben születésük és haláluk éve, ezzel kívántuk megkönnyíteni a collegistákat kereső olvasó tájékozódását. Akinél a halál éve nem ismert, ott egy kérdőjel áll az évszám helyett. Azoknál a collegistáknál pedig, akik még éltek a kötet megjelenésekor, a második évszám értelemszerűen hiányzik.

A dőlttel szedett, pontosvessző után közölt számok a *képek* oldalszámát jelzik.

## A, Á

ABONYI Iván 87, 88  
ABRAHAM, Max 89–90  
ADY Endre 321  
ALEXANDER Bernát 15  
ALEXITS György 284, 307  
ALPÁR Ignác 61, 97  
ALPÁR László 134  
ALTMANN Jakab 134  
ANDICS Erzsébet 308  
ANTAL Imre 326–328  
ANTAL István 281–282  
ANTALL József 79  
APPONYI Albert 97  
ARANY Dániel 195  
ARATÓ István (1886–1974) 93  
ARCHIMEDES 159  
ARMSTRONG, Henry Edward 41  
ÁRVAY Erzsébet 152  
ASCHNER Lipót 76–77

## B

BABITS Mihály 173  
BÁCSKAI Mihály 50  
BACSÓ Nándor (1904–1974) 154  
BAKAY Szilárd 272  
BAKOS Tibor (1909–1998) 183–187, 189, 194, 198–199, 201, 230; 185  
BALÁZS Béla (BAUER Herbert) (1884–1949) 85–86  
BALÁZS Júlia 292  
BALOGH József 270  
BARCZA Gedeon 70.  
BARKLA, Charles Glover 125  
BARLAI Katalin 146

BARNÓTHY Jenő 89, 276–277  
BARTÓK Béla 85, 162  
BARTONIEK Anna 124  
BARTONIEK Emil (1889–1915) 54, 123–130, 262  
BARTONIEK Emma 17, 123–124  
BARTONIEK Géza (1854–1930) 15–18, 23–24, 29–31, 49, 51–52, 65, 71, 85–86, 97–98, 100, 102, 112, 114–115, 119–120, 122–124, 130–132, 134, 136, 143–144, 161, 178, 189–190, 200–201, 209–210, 221, 223, 259, 262, 320; 17, 150  
BAY Zoltán (1900–1992) 11–13, 67–82, 144, 178, 200, 210, 252, 254, 256, 277, 285, 288, 294; 71  
BAYER (BALASSA) István (1909–1994) 183–185, 199, 201  
BÉBER László 69  
BEKE Manó 97, 139, díj: 139, 142, 200, 230, 286, 322  
BÉKÉS István 69  
BÉKÉSSY András (1925–2006) 294–295, 312  
BÉKÉSY György 87, 241, 260–262, 264, 268, 270–277, 279, 285, 298  
BENCsik István (1910–1998) 211–213, 230, 297; 212  
BENYHE János (1926–2010) 314  
BEÖTHY Zsolt 16  
BEREND Iván 55.  
BERKES Ottó (1871–1947) 86, 132, 245  
BERZEVICZY Albert 97  
BETHE, Hans 288–289  
BISMARCK, Otto von 218  
BISZTRAY Gyula 285  
BODAI István 187  
BOHR, Niels 74–75, 323  
BOLLOBÁS Béla 198

BOLTZMANN, Ludwig 130  
 BOLYAI János 108, 153, társulat: 142, 194,  
 322, kollégium: 219, verseny: 298  
 BONNERJEA, René (1914–2012) 298, 310,  
 325  
 BORBÉLY András (1904–1985) 161  
 BOREL, Émile 98  
 BORN, Max 74, 128–129  
 BOROS Dezső 321  
 BOROS János 315  
 BOROSAY Dávid 144  
 BOTHE, Walter 75–76  
 BOURBAKI (csoport) 198, 237–238  
 BOYS, Sir Charles Vernon 38  
 BOZÓKY Endre 42  
 BOZÓKY László 250, 256  
 BÖHM Gyula (1885–?) 85  
 BÖLCSHÁZY Árpád (1904–?) 181–182  
 BRAGG, William Henry 127, 129  
 BRAGG, William Lawrence 127, 129, 210  
 BRÁJER László 326  
 BRAVAIS, Auguste 125  
 BRÓDY Imre 77, díj: 169  
 BRUCKNER János (1929–?) 314  
 BRUSZNYAI Árpád (1924–1958) 307  
 BUCSÁNY György 49  
 BUDÓ Ágoston 127, 201, 204, 206.  
 BUGARSZKY István 166  
 BUJDOSÓ Ernő 113  
 BUKOVSKY Ferenc 94  
 BUNSEN, Robert Wilhelm 16  
 BURBURY, Samuel Hawkey 55

## C

CAESAR, Julius 20  
 CARATHÉODORY, Constantin 106–107  
 CARTAN, Elie 105  
 COLERUS, Egmont 267  
 COMPTON, Arthur 75  
 CORNIDES István (1920–1999) 11, 13, 260–  
 261, 264–265, 269, 279; 265  
 CRAMÉR, Harald 91  
 CURIE, Frédéric Joliot 90  
 CURIE, Marie 53, 119, 160  
 CURIE, Pierre 53, 160  
 CZAPÁRY Endre (1922–) 261, 272, 284  
 CZEGLÉDI Pál 320  
 CZÓGLER Alajos 38, 85

CZÓGLER Kálmán (1884–1952) 85

## CS

CSÁKÁNY Béla 151–152  
 CSANAK Béla 69  
 CSÁNK István 200  
 CSÁSZÁR Ákos 110, 198; 237  
 CSÁSZÁR Elemér (1891–1955) 11, 98, 100–  
 103, 190, 213, 229, 230, 250; 100  
 CSEH István (1925–?) 285  
 CSEKŐ Árpád 217  
 CSER Andor 320–321  
 CSER Imre (1890–?) 131  
 CSERMELY Péter 215  
 CSIKAI Gyula 225  
 CSISZÁR Imre 198  
 CSÜRÖS Zoltán (1891–?) 92

## D

DALLOS György 75  
 DÁLNOKI Miklós Béla 282  
 DANA, Jakab Dwight 139  
 DARBOUX, Jean Gaston 105  
 DEÁK Ferenc 291  
 DEBYE, Peter 128–129, 221, 223, 228  
 DÉR István 140  
 DÉR Zoltán Sándor (1897–1994) 138–141  
 DÉRI János 326  
 DETRE (DUNST) László (1906–1974) 145–  
 150, 188, 290, 292; 145  
 DeWITT, John Lasnesne 78  
 DIENES Zoltán 236, 238  
 DINNYÉS Lajos 310  
 DOBI István 310  
 DOBY Sándor (1897–1918) 121  
 DOMBI Béla 114, 194  
 DOMOKOS György (1888–?) 92, 136  
 DOMOKOS Mátyás (1928–2006) 314  
 DSIDA Ottó 188  
 DUDICH Endre (1895–1971) 132, 298, 309, 325  
 DUX Erik (1926–?) 312

## E, É

EBERT, Hermann 42  
 ÉCSY Ödön (1896–1969) 320–321  
 EDISON, Thomas Alva 77

EINSTEIN, Albert 74, 77, 81, 87, 119, 128–129, 219, 290

ENGLANDER Lajos 59

EÖTVÖS József 16, 190

EÖTVÖS Loránd (1848–1919) 11, 15–16, 19, 29, 31, 45, 49, 51, 53, 55, 71, 74, 83–84, 86, 88, 97–98, 107, 112, 121, 123–124, 132, 134, 138–139, 143, 150, 1901, 211, 219, 234, 250, 270. Intézet: 84, 155–156. Kollégium: 31, 191, 210, 213, 219, 229. Társulat (mat.–fiz.): 135, 231; (fiz.): 168, 171, 179, 206, 253, 256, 285. Tudományegyetem: 168, 205, 235, 244, 251, 265, 278, 280, 294, 325. Verseny (mat.): 187, 150, 152, 231; (fiz.): 11, 13, 168–169, 175–176, 304, 315, 322–323; 16

EPERJESSY Kálmán (1893–1978) 133–134

ERDEI Ferenc 133

ERDEY-GRÚZ Tibor 276

ERDŐS Pál 59, 198

ERNST Jenő 100, 257

EUKLIDESZ (EUKLEIDÉSZ) 81, 238

EWALD, Paul Peter 127

## F

FALUS (FRANKL) Róbert (1925–1983) 308

FARAGÓ (GROSZ) Andor 59–60, 183, 185–187, 194–195, 211

FARAGÓ Péter (1918–2004) 103, 252–258, 277–278, 288, 298, 300, 309, 322, 325; 252

FÁRI László 167

FÁRY István (1922–1984) 263; 263

FEJÉR Lipót 91, 107, 123, 134, 139, 166, 198, 203, 229, 262–264, 268

FEKETE Jenő (1880–1943) 83–85, 92, 131; 85

FELEKY–FETTER Frigyes 305, 309

FÉNYES Imre 112, 169

I. FERENC József 140

FOCK, Vladimir Aleksandrovich 257

FODOR András (1929–1997) 162, 290, 312

FORMAN, Paul 78

FORRÓ Magdolna 89, 276–277

FOUCAULT, Jean Bernard Leon 30

FOURIER, Joseph (sorok:) 136, 268, 285, 290

FÖLDES Jolán 247

FREUD Géza 89

FREUDENTHAL, Hans 236

FRIEDRICH, Walter 125–126

FROBENIUS, Georg 105

FRÖHLICH Izidor 16, 68, 97, 139, 166

## G

GÁBOR Dénes 77

GÁBOR Géza 141

GÁBRIEL János 186

GÁLFI János (1919–1991) 269

GALILEI, Galileo 90

GALLAI Tibor 197, 239

GALVANI, Luigi Aloisio 24–25

GARAI Imre 13

GARAY András (1926–2005) 307

GARCSÁR Sándor 83

GARDING, Lars 91

GÁSPÁR Rezső 268

GÉCS Mária 255

GEDEON Alajos 133

GEGUS Ildikó 111

GEGUS Imre 110–111

GEHÉR László (1929–2011) 321; 321

GELLÉRI Emil (1908–1995) 162

GÉRESI Kálmán 68

GEREVICH Tibor (1882–1954) 18

GIDRÓ Bonifác 266

GNÄDIG Péter 176, 315

GOETHE, Johann Wolfgang von 20

GOMBÁS Pál 257

GOMBOCZ Zoltán (1877–1935) 16, 120, 209–211, 213, 222, 229–230, 232, 243, 245; 208–210

GORDON, Walter (Schrödinger–Gordon–egyenlet) 90

GOTHARD Jenő 30

GOUSAT, Edouard 105

GOZSDU Manó (öszöntdij:) 121, (alapítvány:) 131

GÖNCZ Árpád 82

GÖRGEY Artúr 134

GRENANDER, Ulf 136

GRIMSEHL, Ernst 116

GRÓH Gyula 276

GRÜNWALD Géza (emlékdíj:) 318, 322

GRYNAEUS Géza 103

GRYNAEUS István (1893–1936) 98, 102–106, 112, 213, 229; 102

GUILLEMINE, Amédée 23, 85

GULYÁS József (1885–1954) 200

GULYÁS Pál 69

## GY

GYARMATHI (LAKNER) László (1908–1988) 199–201

GYERGYAI (SZEGŐ) Albert (1893–1981) 297

id. GYÖRGYI Géza 90

GYÖRY Kálmán 198

GYULAI Zoltán 178, 214, 216–218, 220–221, 256–257

## H

HAAR Alfréd 106–107, 152–153, 192

HADAMARD, Jacques Salomon 91

HAJNAL Imre (1926–1996) 11, 286–288; 286

HAJÓS György (1912–1972) 288, 291, 298, 300, 309, 320, 325

HALLEY, Edmond 72–73

HALMOS Mária 13

HANÁK Péter 283

HANKEL, Hermann 136

HÁRS József 140

HASENÖHRL, Friedrich 130

HÁZI Endre (1926–2003) 285

HECKENAST Gusztáv 308

HEGEDŰS B. András 300

HEGYI Orsolya 13.

HEINRICH Antal 62

HEISENBERG, Werner 74, 76–77

HELMHOLTZ, Hermann von 16, 51

HERCZEG Ferenc 134

HERCZEG Tibor (1926–) 290

HÉRODOTOSZ 267

HERTZ, Paul 107

HEVESY György 123

HILBERT, David 91, 106–107, 152

HILLE, Einar 91

HITLER, Adolf 247

HÓDI Endre (1923–2003) 240–241, 261, 272, 284

HÓMAN Bálint 259 260

HOMOR Ernő (1883–1914) 54, 121

HOMOR István 121

HONYEK Gyula 176, 315

HOPKINS, G. M. (Experimental Science) 39

HORÁNYI Mátyás (1928–1995) 314

HORN Miklós (1930–) 312

HORTHY Miklós 271, (collegium:) 151, (ösztöndíj:) 241

HORVAI (KRONSTEIN) Béla 190

HORVÁTH Gyula 214

HORVÁTH László 9, 13

HORVÁTH Sándor 326

HOSSZÚ József 318

HOSSZÚ Miklós (1929–1980) 318–320

HÖRMANDER, Lars 91

HUDE CZ Ferenc 237; 237

HUME–ROTHERY, William 252

HUSZÁR Géza (1895–1965) 110, 137–138

## I

ILLÉS Jenő (1930–1999) 311

IVANICS Ferenc 110

IVÁNYI György (1914–?) 229

IZSÁK Endre 293

IZSÁK Imre Gyula (1929–1965) 11, 290–293; 291

## J

JAKUCS István (1882–1964) 68–71, 73

JÁNOSSY Lajos 205–206, 256–257, 277, 325

JÁVORKA Ádám 61

JEDLIK Ányos 16, 30, 51

JENDRASSIK György 92

JERMENDY (WIESINGER) László (1907–1990) 161–162

JÓKAI Mór 55

JÓZSEF Attila 133, (szabadegyetem:) 194, 242, (tudományegyetem:) 151, 287

JÓZSEF Julianna 318

JURISICH Miklós (Múzeum) 56

JUTAI Péter 13

JUVANCZ Ireneusz 62

## K

KÁDÁR Gyöngyvér 13

KÁDÁR János 226

KÁLLAY Miklós 281

KÁLMÁN Alajos 280

KALMÁR László (1905–1976) 11, 150–154, 193–195, 204, 211, 230; 151

KANÓ CZ István (1928–?) 314

KANT, Immanuel 20  
 KÁNTOR Sándorné 66, 68, 112–113, 199  
 KARÁCSONY Sándor 113, 269, 283,  
 (karácsonyizmus:) 317  
 KARAI Sándor 67  
 KARDOS István 326  
 KÁRMÁN Tódor 128–129, 134  
 IV. Károly 165  
 KÁROLY Ireneusz József (verseny:) 169,  
 (díj:) 231  
 KÁROLYHÁZY (FETTER) Frigyes (1929–  
 2012) 89, 176, 298, 303–310, 312–315, 325  
 KÁROLYHÁZY Gyula 309  
 KÁSI Jenő (1894–1963) 133–134; 133  
 KELEMEN Ferenc 133–134  
 KELLNER Sándor 142  
 KEMÉNY G. János 181–182  
 KERÉKJÁRTÓ Béla 263, 268  
 KERÉNYI (KOREN) Dénes (1886–?) 92, 151;  
 92  
 KERESZTURY Dezső (1904–1996) 166, 189,  
 281–285, 288, 290, 294, 307, 313; 282  
 KERKÁPOLY Károly 29  
 KESZTHELYI (KLINGER) Lajos (1927–)  
 253, 286, 307  
 KIRCHHOFF, Gustav Robert 16  
 KISS Dezső 224  
 KISS Károly 48  
 KLEBELSBERG Kunó 74, 147, 188, 210–211  
 KLEIN, Felix 51, 91, 119  
 KLIMKÓ Károly 54  
 KLUPATHY Jenő 249  
 KNIPPING, Paul 125–126  
 KOCZKÁS Gyula (1905–1986) 157–158, 160;  
 158  
 KOC SIS Károly 267  
 KODÁLY Zoltán (1882–1967) 68, 80, 279  
 KOHLRAUSCH, Rudolf Hermann 43  
 KONKOLY-THEGE Miklós 292  
 KORNAI János 299, 302  
 KOSÁRY Domokos (1913–2007) 259  
 KOVÁCS István 256  
 KOVÁCS Margit 68  
 KÖNIG Gyula 51–52, 97, 107, 135, 153  
 KÖRMENDI Ferenc 247  
 KÖVÁRI Tamás (1930–2010) 298–299, 314,  
 325  
 KÖVESLIGETHY Radó 97–98, 123, 144  
 KRÁLIK Dezső (1923–2007) 284

KRAMERS, Hans (Bohr–Kramers–Slater-  
 elmélet) 74–75  
 KRASSÓ György 302–303  
 KRBEK Ferenc (1898–1984) 136  
 KRONBERGER Ede 62, 190  
 KUCSMAN Árpád (1927–2012) 179, 181,  
 284, 290, 307–308, 310  
 KUEMPEL, Emily 293  
 KUNC Adolf 30–31, 65, 132, 245  
 KUNCZ Aladár (1885–1931) 86, 109, 122;  
 122  
 KUNFALVI Rezső 166, 169, 175–176  
 KÜRSCHÁK József 135, 139, 185, 190, 211,  
 (verseny:) 29

## L

LACZKÓ Géza (1884–1953) 53, 86  
 LAKATOS (LIPSITZ) Imre (1922–1974)  
 283–284, 298; 283  
 LAKNER József 199  
 LANDAU, Edmund 152  
 LANDAU, Lev Davidovics 257  
 LAPLACE, Pierre Simon 20  
 LASOVSZKY Károly 276  
 LÁSZLÓ Imre (1930–?) 311  
 LÁSZLÓ Zoltán 270  
 LATOR László (1927–) 312–314  
 LAUE, Max von 74, 124–128  
 LAURINGER Ernő 141  
 LEOPOLD János (1890–1918) 121  
 LEVIUS Ernő (1907–1993) 164, 178–180  
 LINDEMANN, Ferdinand von 152  
 LIOUVILLE, Joseph 91  
 LIPTÁK Tamás (LIPTÁK József) (1930–1998)  
 298–300, 303, 312–314, 325  
 LIPTAY György 179, 284  
 LOBACSEVSZKIJ, Nyikolaj Ivanovics 153  
 LORENTZ, Hendrik Antoon (feltétel:) 88,  
 (formula:) 258  
 LOVAS István 288–289  
 LOVÁSZ László 198  
 LUKÁCS György 97  
 LUKÁCS Ottó 195–196  
 LUTTER Tibor (1910–1960) 230, 294, 297–  
 300, 304, 307–308, 310, 312, 314, 317; 297



## M

MADÁCH Imre 134  
MÁDAY Béla 69  
MAGYAR József (~1878–?) 133  
MAKAI Endre (1915–1987) 230–231, 234  
MAKAI Lajos 206  
MAKRA Zsigmond 101  
MAKSAY Zsigmond 56  
MALOM Aranka 107  
MANDELSTAM, Leonid 127  
MANNERHEIM, Carl Gustaf Emil 218  
MARCONI, Guglielmo 35  
MARCZINKÓ Ferenc 230  
MARGÓCSI József (1919–2013) 269–270  
MARKÓ Veronika 259, 282  
MAROSÁN György 226–227  
MARÓTHY György (MAROTHY, Georgius) 73  
MARÓTHY Gyula 85  
MÁRTON György (1891–1992) 133  
MARX György 71–72, 89–90, 182, 225  
MÁTRAI László (1909–1983) 294, 299–300, 310, 325  
MÁTRAI Tibor 127  
MAXWELL, James Clerk 88–89  
MEDGYESSY Pál (1919–1977) 232, 234, 269  
MEDNYÁNSZKY Dénes (Levéltár) 13  
MEISEL Dóra 108–109, 111  
MEISEL, Adolph 108  
MENDÖL Tibor (1905–1966) 9  
MÉREI Anna 283  
MÉREI Ferenc 302  
MERTZ János 255  
MÉSZÁROS György (1891–1943) 92  
MICULA (MIKULA) Vazul (1881–1915) 54, 121  
MICSURIN, Ivan Vlagyimirovics 317  
MIKECS László (1917–1944) 270  
MIKLÓS Pál (1927–2002) 311  
MIKOLA Sándor 163–164, 166, 169, (díj:) 169, 171, 179, 181, (verseny:) 304  
MIKOLÁS Miklós (1923–2001) 264  
MILNOR, John (Fáry–Milnor tétel) 263  
MINDSZENTY József 310  
MINKOWSKI, Hermann 90–91  
MISES, Richard von 134  
MISKE Kálmán 58  
MITTAG–LEFLER, Gösta 91  
MÓD Péter (1911–1996) 297  
MOLIERE, Jean Baptiste 20

MOLNÁR Ferenc 247  
MÓRA (MORAVETZ) Károly (1899–1938) 144–145  
MORAVCSIK Gyula (1892–1972) 288  
MORAVCSIK Mihály (1928–1989) 286, 288–289, 307  
MORLIN Zoltán 179  
MORRIS, Robert 242  
MOSELEY, Henry 129  
MURAKÖZY Gyula (1919–1991) 270  
MURAY Gyula (1931–1991) 89  
MUSZKA Dániel 154  
MÜLLER Béla (1897–?) 132

## N

NÁDASDI Dániel (1885–1915) 54, 122; 122  
NAGY Dénes Lajos 323  
NAGY Elemér 179, 201, 205–206, 326  
NAGY Ferenc 80  
NAGY Károly 89–90  
NAGY Lajos 93  
NAGY László 205  
NAGY Miklós (1893–1975) 98, 112–114, 116, 285; 112  
NÁRAY–SZABÓ István 31, 210–211, 223, 250, 276, 280; 211  
NÉMETH G. Béla (1925–2008) 314  
NÉMETH József 61  
NÉMETH László 60–62  
NERNST, Walther Hermann 94–95  
NES Tivadar (1891–?) 131–132  
NEUGEBAUER Jenő 250  
NEUGEBAUER Tibor 89  
NEUKOMM Gyula 195–196  
NEUMANN János 108, 153, 164, 179  
NEWTON, Isaac 73, 87, 147, 150, 329  
NOVOBÁTZKY Károly (1884–1967) 13, 31, 78, 85–90, 92, 98, 122, 172, 276, 304, 315; 87  
id. NOVOBÁTZKY Károly 86

## NY

NYÁRY Béla (1882–1961) 66–68, 71, 73  
NYÁRY Pál 66

## O, Ö

OBERLE Károly (1877–1924) 60–63; 60

ÓDOR Margit 140  
 OLÁH-GÁL Róbert 106–107  
 OLIPHANT, Marc 257  
 OLTAY Károly 83  
 OLTVÁNYI Ambrus 302  
 ORBÁN György 250  
 OROVÁN Egon 77  
 ORTUTAY Gyula 283, 299, 306, 314  
 ORTVAY Rudolf 86, 88, 166, 217, 229, 268–  
 270, 276, (kollokvium:) 75, 172  
 OSZLACZKY Szilárd (1902–1986) 155  
 OTTLIK Géza 191  
 OZSVÁTH István (1928–2013) 290–291; 290  
 ÖVEGES József 173, 201, 204–205, 217, 326, 328

## P

PÁL István 290  
 PÁL László György (1929–2001) 290  
 PÁLFALVY Józsefné CSEKŐ Sarolta 237  
 PÁLFFY Aranka 292  
 PÁNDI (KARDOS) Pál (1926–1987) 312–313  
 PAP Éva 303  
 PAP Géza 66  
 PAP Pál (1877–1898) 29–30, 52, 136; 29  
 PAPP Emília 104  
 PAPP Ferenc (1930–2001) 311  
 PÁRKÁNYI (POLICSEK) László (1907–1982)  
 11, 179, 200–207, 326; 201  
 PAULER Ákos 139  
 PÁZMÁNY Péter (Tudományegyetem) 58,  
 88, 104, 107–108, 110, 139, 141, 146, 151,  
 154, 156, 161, 184–185, 189, 221, 229, 231,  
 241, 260, 264, 267, 289, 304, 325  
 PÉCH Aladár 41  
 PEIERLS, Rudolph 257  
 PEKÁR Dezső 83–84  
 PERRIN, Jean Baptiste 160–161; 160  
 PÉTER András 112  
 PÉTER Rózsa 239  
 PETŐFI Sándor 193, 264  
 PETZ Samu 97  
 PFAFF, Johann Friedrich 105–106  
 PIAGET, Jean 238–239  
 PLANCK, Max 88–90, 100–101  
 PÓCZA Jenő 250, 252–254, 256–257, 277, 325  
 PÓCS Lajos (1931–1994) 322–323  
 POGÁNY Béla 185, 190, 230–231  
 POGÁNY János 304, 306

POHL, Robert 125, 218, 274  
 POLÁNYI Mihály 77, 250  
 PÓLYA György 134–136, 238–239, 283  
 PRÉKOPA András 122  
 PRÉKOPA István (1897–?) 122  
 PRINNER Hilda 141

## R

RÁCZ István (1917–1991) 270  
 RADNAI Gyula 9, 14, 165, 172, 202, 305  
 RADNAI Márton 13  
 RADOS Gusztáv 51–52, 56–57, 97–98, 123, 214  
 RADVÁNYI László 185–186  
 RAISZ Iván (1912–1986) 229  
 RAJK László 304, 310–312  
 RÁKOSI Mátyás 283, 306, 311, 313, 317  
 RAPCSÁK András 200  
 RÁTZ László 163–164, 183, 186–187, 195  
 RÉDEI László 154, 193–194  
 REIMAN István 230  
 id. RENNER János 163–164  
 ifj. RENNER János 164  
 RÉNYI Alfréd 232, 234, 283, 299, 301, 322  
 RÉTHLY Antal 71  
 RÉVAI József 307  
 RÉZ Pál (1930–) 314  
 RHORER László 100–101, 158  
 RICCI, Gregorio 105  
 RIEMANN, Bernhard 91, 198  
 RIESZ Frigyes 91–92, 106–107, 152–153,  
 192, 198, 234  
 RIESZ Marcel (1886–1969) 91–93, 134, 136,  
 150, 230  
 ROGERS, Eric 202  
 ROMÁN Pál 89  
 ROMSAUER Lajos 229  
 ROSTÁS Zoltán 233  
 RÖNTGEN, Wilhelm Konrad 113, 249, 250  
 RUTHERFORD, Ernest 218, 221–223, 228,  
 257, 271  
 RYBÁR István 83, 123, 214, 229, 268, 270,  
 275, 277

## S

SALLAI Géza (1926–2012) 312  
 SÁNDOR Endre (1917–1996) 243–246, 249,  
 252, 259; 245

SÁNDOR Pál 308  
 SÁNTÁNÉ TÓTH Edit 319  
 SÁNTHA Kálmán 227–228  
 SAS Elemér (1930–1998) 11, 13, 325–326, 329; 326, 329  
 SASVÁRI Kálmán 250–251  
 SCHMIDT Ágoston 52  
 SCHMIDT Vilmos (1904–1950) 150  
 SCHOPP János (1910–1980) 230, 297  
 SCHÖPFLIN Gyula (1910–1994) 297  
 SCHRÖDINGER, Erwin 74, 90, 128–130  
 SCHWEITZER Miklós 318  
 SEIDNER Mihály 52  
 SELÉNYI Pál 123, 168, 257  
 SEMSEY Andor (Semsey-alapítvány) 84  
 SERÉNYI Gusztáv 59  
 SHAKESPEARE, William 149  
 SHANKLAND, Robert Sherwood 75  
 SHAPLEY, Harlow 146  
 SIMONYI Károly 175, 254–257, 278, 322  
 SINKA Sándor 73  
 SKRAPITS Lajos 326  
 SLATER, John Clarke (Bohr–Kramers–Slater-elm.) 74–75  
 SOMMERFELD, Arnold 127  
 SOMOGYI Antal 268  
 SOMOGYI Gyula (1909–1977) 12, 49  
 SOÓS Paula 194  
 STAAR Gyula 13, 178, 185–186, 264–265  
 STARK, Johannes 127  
 STEINER Miklós (1872–1942) 31, 39, 49, 86, 132, 145, 187; 31  
 STIEGELMÁR Róbert 54  
 STRAUSS Ármin 250  
 SUE, Pierre (P. SUE) 24, 27  
 SURÁNYI János 191, 193, 195–196  
 SUTÁK József 229

## SZ

SZABÓ Árpád 308  
 SZABÓ Dezső (1879–1945) 317  
 SZABÓ János 89  
 SZABÓ Lőrinc 69, 71  
 SZABÓ Márton 73  
 SZABÓ Miklós (1884–1960) 85–86, 157, 209, 221–222, 232, 243, 245, 259–260, 262, 281–283, 294; 243, 244  
 SZABÓ Zoltán Gábor (1908–1995) 211  
 SZAKASITS Árpád 310  
 SZALAY A. Sándor 221

SZALAY Sándor (1909–1987) 11, 13, 162, 166, 216–218, 220–228, 231, 233, 256–257, 260; 221  
 id. SZALAY Sándor 221  
 SZAMOSI Géza 89  
 SZÁSZ Imre (1927–2003) 284, 308, 311, 314–315  
 SZÁSZ Lajos (1896–?) 132  
 SZÁSZ Pál 268, 288  
 SZATMÁRI Alexandra 13  
 SZÁVA–KOVÁTS Endre (1928–) 307  
 SZEGŐ Gábor (1895–1985) 11, 134–136, 150, 230 135  
 SZENDREI Julianna 237; 237  
 SZENT–GYÖRGYI Albert 79–80, 210, 221, 223, 306  
 SZENTKUTHY Miklós 313  
 SZÉP Jenő 268  
 SZERB Antal 303  
 SZIGETHY Miklós (1915–?) 269  
 SZIGETI György 257  
 SZILÁRD Leó 92  
 SZINYEI MERSE Jenő 260, 281  
 SZONTAGH Otília 57  
 SZŐKEFALVI–NAGY Béla 192, 322  
 SZŐKEFALVI–NAGY Gyula 192  
 SZŐNYI István 110  
 SZTÁLIN, Joszif Visszarionovics 311, 313  
 SZTÓJAI Döme 281  
 SZUTÓRISZ Dezső (1891–?) 122

## T

TACITUS, Caius Cornelius 20, 188  
 TAKÁCS Lajos 234  
 TAMARKIN, Jacob David 135  
 TANGL Károly 166, 221, 223, 270, 276  
 TARCSAY Tamás 286  
 TARJÁN (RICHTER) Imre (1912–2000) 11, 13, 100, 102, 160, 173, 213–215, 220, 229; 214  
 TELEKI Géza 282  
 TELEKI Pál (1879–1941) 143, 157, 209, 260, 282; 143, 150  
 TELLER Ede 60–63, 185, 187  
 TERKÁN Lajos 60  
 TESLA, Nikola 134  
 TETTAMANTI Béla 134  
 THAN Károly 55  
 TIGYI József 257  
 TILDY Zoltán 112, 282, 306, 310  
 TISZA István (tudományegyetem:) 157

TISZA Kálmán 68  
 TISZA László 90  
 TÓBIÁS Kornél 254  
 TOEPLITZ, Otto 136  
 TOMASZ Jenő (1896–1950) 281; 281  
 TOMITS Iván 123  
 TOST Gyula 97  
 TÓTH Lajos (1902–1990) 156–157, 260; 156  
 TÓTH Tibor (1929–1991) 311  
 TÖRÖ Imre 69  
 TÖRÖK Sándor 200  
 TREFORT Ágoston 15  
 TUPY Jaroslav (1890–?) 121  
 TURÁN Pál 198, 299  
 TURCZI Gyula (1929–2003) 320

## U, Ú

ÚJHELYI József (1889–1964) 132  
 URBÁN Barnabás 70

## V

VALATIN János 254  
 VALKÓ Iván Péter 259  
 VÁLYI NAGY Ervin 321  
 VÁMOS Judit 13  
 VAN DER LINGEN, Stephen 129  
 VARGA (VARGHA) Tamás (1919–1987) 11,  
 13, 234–238, 240, 259, 262, 269; 235  
 VARGA Antal 322  
 VARGA József 166  
 VÁSÁRHELYI Miklós 308  
 VASS József 143–144  
 VEKERDI József (1927–) 307, 314  
 VENDL Miklós (1896–1977) 139  
 VERESS Amál 110  
 VERESS Éva 110–111  
 VERESS Pál (id. VERESS Pál) (1893–1945)  
 98, 103, 106–112, 137, 267, 284, 294; 106  
 ifj. VERESS Pál 111  
 ifj. VERESS Pálné DEÁK Éva 108  
 VERESS Vilmos 107  
 VERMES Miklós (1905–1990) 11, 13,  
 164–169, 171–178, 181, 201, 217, 221, 231,  
 284–285, 315; 164  
 VERMES Zsuzsanna 167  
 VERNE Gyula 79  
 VIDA Ferenc 302  
 VIG Károly 56–57  
 VIGH Máté 315

VILCSEK Andor (1887–?) 92  
 VINCZE Endre 319  
 VISNYA Aladár (1878–1959) 56–57, 59, 92,  
 134, 136, 150, 230–231, 234; 56, 60  
 VISNYA Sándor 57  
 VISZOTA Gyula 190  
 VOLTA, Alessandro 24–26  
 VOZÁRY János (1894–?) 132  
 VÖRÖSMARTY Mihály 328  
 VÖRÖSS László Zsigmond 291

## W

WALD Ábrahám 108  
 WARTHA Vince 250  
 WEIL, André 198  
 WEKERLE Sándor 65, 97  
 WIEDEMANN, Eilhard 42  
 WIEDMANN Johanna 57  
 WIGNER Jenő 164, 179  
 WINKLER Lajos 166  
 WINTER József 52  
 WITTMAN Ferenc 109, 139  
 WCLASSICS Gyula 16, 29, 85, 97

## X

XENOPHÓN 267

## Z

ZAVATZKY Antal 266  
 ZEEMAN, Pieter 123, 254  
 ZEMPLÉN Győző (1879–1916) 11, 13, 52–56,  
 59–60, 119–121, 123, 130, 136, 209, 262;  
 53, 60, 119, 208  
 ZEMPLÉN Jolán 71  
 ZERINVÁRY Szilárd 292  
 ZERMELO, Ernst 92  
 ZICHY János 97  
 ZILAHY Lajos 247  
 ZIMÁNYI Magdolna 13  
 ZONDA Ferenc (1889–?) 92  
 ZRÍNYI Miklós 291  
 ZWORYKIN (ZWORIKIN), Vladimir  
 Kosmich 75–76

## ZS

ZSUPPÁN József (1888–?) 92