

# A TUDOMÁNY KÖRNYÉKÉN

## – részletek Dér Zoltán visszaemlékezéséből

### Pályaválasztásom

Említettem már, hogy a legtöbb középiskolai tantárgyat érdeklődéssel tanultam. Mégis középiskolai tanulmányaim vége felé egyéb hajlamaimnak fölébe kerekedett a matematika iránt való érdeklődés. Voltak többen, akik erről le akartak beszélni: legyenek fogorvos („32 foga van mindegyik embernek”), legyenek bányagazgató, mert ott lehet ám igazán keresni stb. Én a matematika szaktárgyból a tanári pályát választottam a mennyiség tudomány iránti vonzódásból. Második szaktárgyként az ábrázoló geometriára gondoltam. De mert akkor a Műegyetemre is kellett volna járnom – az ábrázoló geometriát ugyanis ott adták elő – másrészt a sok rajzólástól is félttem, ezt a szaktárgyat elejtettem, és második szaktárgyul a fizikát választottam.

Zenei hajlamok is voltak bennem, de mert eléggé lámpalázás szereplő voltam, nem gondoltam, hogy zenésznek alkalmas lennék életpálya értelmében. Sőt a zeneiskolából a VIII. gimnazista koromban ki is maradtam, hogy az érettségire való felkészülésemet megkönnyítsem.

Színjeles érettségi bizonyítványom alapján megpályáztam a budapesti „báró Eötvös József Collegiumba” való felvételt. Pályázatom sikerrel járt. Felvettek félfizetéses helyre. A kollégiumot azért alapították, hogy jó tanuló bölcsészettan hallgatóknak otthont nyújtson, sőt különoktatókkal és jól felszerelt könyvtárral módot adjon nekik magasabb fokú önművelésre.

### Az Eötvös Collegium

Amikor én a kollégiumba kerültem, *Eötvös Loránd*, a „legnagyobb magyar fizikus” volt a kollégium kurátora, vagyis gondnoka. A kollégium igazgatója pedig *Bartoniék Géza* volt, aki korábban báró Eötvös Loránd mellett tanársegédként működött.

A kollégium alapítása után kezdetben Pesten működött. Az én időmben már Budán volt, a Gellérthegy déli lejtőjén, a Ménesi út 11–13. szám alatti háromemeletes épületben, a különálló kertes villák sorában.

Az általában jeles, de legalább is jó előmenetelű, kollégiumba felvett egyetemi hallgatók száma 100 körül mozgott. Az én első két kollégiumi évem alatt

---

*Dér Zoltán* (1897–1994) életének nagyobbik részét Sopronban élte le, a Széchenyi István Gimnáziumban lett legendás hírvé matematika-fizika tanár. Tudós tanárként, polihisztorként őrzi őt az emlékezet. Visszaemlékezéseit nyugdíjas korában rögzítette. Halálának 20. évfordulóján emlékezünk rá.

*Jakatics Árpád*  
nyugalmazott középiskolai tanár, Szolnok,  
a kézirat szerkesztője

azonban a háború miatt az egész épületben mindössze 20-an lehettünk növendékek, mert a hadbavonultak helyét fenntartották, nem töltötték be. Egyesek elestek, mint például az „Emil”, azaz Bartoniék igazgató fia is, vagy *Zemplén Győző* fiatal, de máris híres fizikus, műegyetemi tanár. Időnként visszatért sebesülten egy-egy tag (például felkötött karral ült az asztalnál), és amíg lábadozó volt, folytatta tanulmányait.

A kollégiumban hagyományos szokás volt a „golyáavatás”: a golyáknak, vagyis az (elsőéves) új tagoknak ünnepélyes felvétele a kollégium ifjúsága közé.

Az avatás így folyt le: A nagy társalgóterem – erre a célra előkészítve – a törvényszéki tárgyalóterem képét mutatta. A zöld posztóval letakart nagy asztal mellett ültek az idősebb évfolyamos tagokból kiszemelt „bírák”. Előttük az asztalon kitéve emberi koponya, keresztbetett lábszárcsontok, feszület. Felállt az „ügyész”, egy negyedéves – a mi esetünkben *Pukánszky Béla* – és előadta, hogy mint minden évben, úgy ez évben is ősz elején a hitvány golyák piszkos csőreikkel verdeszik a nemes kollégium tiszteletreméltó ablakait és bebocsátást kérnek. Vajon engedjünk-e tolokodásuknak? Ám legyen, de legalább vizsgáljuk meg tudásukat, hogy méltók-e erre a különleges helyre. Először írásbeli vizsgát tételünk velük, majd szóbeli kérdésekre kell felelniük.

Mondanom sem kell, hogy az írásbeli tételek igen agyafúrtak voltak. Hadd izzadjon a nyomorult golya. Például egyik matematikai példa az volt: egy gömb mellett áll egy végtelen csavarvonal. Ezt a csavarvonalat a gömb középpontjából a gömb felszínére vetítjük. Mi lesz a gömb felületén így előálló vetületvonal egyenlete?

Néhány szóbeli kérdés. Zenéből: „Melyek a kollégium alaphangjai?” Nem tudtam rá felelni. Az egyik vizsgáztatóm, *Ember Nándor*, a későbbi zongoraművész, végül is megmondta: „A kollégium alaphangjai: a „b” és a „g”, tudniillik Bartoniék Géza igazgató névbetűi. Más kérdés: „Mi volt az összetétele annak a

Az Eötvös Collegium 1911-ben átadott épülete.



kösziklának, amelyre Krisztus az anyaszentegyházát alapította?” Vagy „Mi nincs a medvének?”, válasz: „Nincs vakbele.”

Végül az ügyész megállapította: „A gólyák, mint minden évben, igen gyenge felkészültséget mutattak. Csofálatos, hogy volt pofájuk kollégistának jelentkezni! ... De legyünk irgalmasak, és jövőbeli szorgalmuk reményében ne akadályozzuk meg a további haladásukat.”

## Egyetemi tanárain

A kísérleti fizikai előadásokat szerencsém volt báró Eötvös Lorádnál hallgatni. A középmagas termetű, akkor már ősz, felfelé kunkorított bajszú, rövidre nyírtan körszakállas tudós, a „legnagyobb magyar fizikus” első előadása is megragadta figyelmemet. Kis távolságok méréséről volt szó. Bemutatta, hogyan lehet egy kötött felmelegítések a bekövetkező megnyúlást tükörről visszavert fény eltolódása alapján érzékenyen megmérni. A fényjel pár métert tolódott el a falon.

Most, amikor már tanári pályám végére jutottam, látom igazán, hogy milyen kitűnőek voltak az előadásai, mennyire világosak és szabatosak. Sőt, a jövő fejlődését is bizonyos fokig előre látta.

De Eötvös professzor 1916-ban már beteges volt. Közel állott élete végéhez.

Eötvös Loránd 1894-ben rövid ideig kultuszminiszter volt. Erre mindig sokat adott. Nem lehetett őt a más egyetemi tanároknál szokásosan „méltóságos uram”-nak szólítani, mert ő „kegyelmes úr” volt. Ha valaki tévedésből „méltóságos uram”-nak titulálta, annak azt válaszolta: „Miért nem mindjárt Loránd bátyám!”

Az első félév végén magánál Eötvös Lorádnál kollokváltam. „Hogyan lehet a föld szögsebességét és centrifugális erejét kiszámítani Budapestre vonatkozóan?” Ez volt a kérdés. Azután kezembe adott egy hosszú botot, hogy mutassam meg vele a helyszíni centrifugális erő irányát. Erre én azt feleltem: „A centrifugális erő a meridián síkban van, valamivel délebbre hajlik”. Ilyen alakban feleletemet nem találta elég pontosnak. „Valamivel? Az nem beszéd” – mondta, mire én azt feleltem: „Körülbelül 45 fokkal.” Így már elfogadta. Meg is mutattam az irányt. Beírta: „jelesen kollokvált”. Két nap múlva Bartoniek igazgató úr magához hivatott és azt mondotta: „A kurátor úr nagyon megdicsérte.”

*Fejér Lipót* matematikaprofesszor volt. Nagy hírnevét a Fourier-sorokra vonatkozóan felállított szummációs tételének köszönhetette: „Fejér-tétel”. E tételt Párizsban publikálta. Az addig ismeretlen Fejérre egyszerűen felfigyeltek a magyar matematikusok is. Mikor megjelent, egyszerűen belékaroltak.

Mint vizsgáztató közkedveltségnek örvendett. Volt vagy 10 vizsgatétele, többnyire ezeket kérdezte és nyugodtan, barátságosan vizsgáztatott. Inkább enyhe volt, mint szigorú. Sokan kéredeztek hozzá vizsgára, mert a vizsgára jelentkezéskor kéredezni is lehetett egy-egy professzorhoz.

## Alapvizsgáim

Mint minden magyarországi tanárnak, bármilyen legyen is a szakja, nekem is először magyarból kellett alapvizsgát tennem. Írásbeli és szóbeli vizsgát.

Írásbeli tétel: Arany János *Buda balála* volt. Ezt a művet sohasem olvastam, éppen csak belenéztem valamikor. Az írásbeli 3 teremben folyt, egyetlen, ideoda járkáló tanár felügyelete alatt. Ily körülmények mellett lehetőség volt a puskázásra. Minden vizsgázó zsebében ott volt a *Réger féle tartalmi kivonatok* négy kis könyvecskéje. Az enyémben is. Ebből olvashattam a mű rövid tartalmát.

A szóbeli magyar vizsgám *Beöthy Zsoltnál* folyt le. Dolgozatomat nagyon megdicsérte. Csokonaiból feleltem, majd a főnévi igenévről, amelyet a latin gerundiumhoz és gerundivumhoz hasonlítottam. „Látszik, hogy tanult” – mondta Beöthy Zsolt.

Matematikából *Kürschák József* volt a vizsgáztatóm. Írásbelire 3 tételt is adott. Közülük szabadon választhattam. Én reggeltől 1/3-ig mind a három tételt kidolgoztam. „Legalább jól kihasználta az idejét” volt a professzor véleménye. Arra már nem is emlékszem, hogy mit feleltem a szóbelin, csak arra, hogy valamit a parciális differenciálegyenletekről is.

A fizikából *Wittmann Ferenc* műgyetemi tanár vizsgáztatott. Az egyik írásbeli témám a Porro-féle messzelátó volt. A szóbelin éppen előttem vizsgázott egy harctérről hazajött katona. Ez azt sem tudta, hogy egy köbméterben hány köbdeciméter van, illetve, hány köbcentiméter. Wittmann erre azt felelte: „Meghajlok, meghajlok, harmadszor is meghajlok, de mégis megbuktatom.”

E felelő után mindjárt én következtem. Miután megfeleltem a katonához intézett előbbi kérdésekre, feleltem a munkáról, a mozgási energiáról, a teljesítményről, a manométerekről, többek közt a McLeod-féle vacuummétréről, „Kegyed kitűnőt fog kapni” – mondta a professzor.

Nagy meglepetésemre és öröömre mind a három tárgyból (magyar, matematika, fizika) kitűnőt kaptam. Pedig komolyan féltem attól, hogy meg fogok bukni, mert sok mindent összetanultam a vizsga előtti három hónapban, azonban nem gondoltam arra, hogy ismételnem is kell. Vizsgám eredményének következménye volt, hogy Bartoniek igazgató magához hivatott és azt mondta: „A szép vizsga jutalmával ezentúl nem félfizetéses hallgató lesz, hanem teljesen ingyenes.”

## Kollégiumi élet

A kollégiumi tanárok közül a legmaradandóbb hatást *Eckhardt Sándor* gyakorolta reám. De hatása nem minden vonalon volt szerencsés. Például azt tanácsolta nekem, hogy inkább fizikával foglalkozzam, mint matematikával, mert Magyarországon sok matematikus van, de kevés a fizikának magyar művelője... Ez annyiban bizonyult helytelennek, hogy – mint utóbb kiderült – a kísérleti fizikához kevésbé szerencsések

az érzékszervi és kézügyességi adottságaim. Jobb lett volna, ha inkább matematikai irányban orientálódom, ha kitarok a matematika mellett.

A kollégiumban zenetanárom volt *Waldbauer Károly* hegedűtanítási szakfelügyelő. A zenetanulásban nem voltam éppen szorgalmas, és az órákra jó néhányszor készenként mentem. Ilyenkor azzal mentettem magam, hogy nagyon sok dolgom volt, mire tanárom többször megkérdezte: „Mondja csak, kényszerből tetszik hegedülni, vagy önként? ... Mert ha önként, akkor szakítson rá időt. Mert mit ér az élet, ha az ember nem teheti azt, amihez kedve van?”<sup>1</sup>

*Fröhlich Izidor* egyetemi tanár a 2–4. egyetemi tanéveimben tanított elméleti fizikát: fény tana, hőtan, mágnesesség- és elektromágnesesség-tan. Klasszikus elméleti fizikát adott elő, valószínűleg *Neumann* német fizikus elméleti könyvei nyomán. Nem hallottam tőle olyan előadást, amelyiken újabb, még bizonytalan, csak kiforrásban lévő elméletekről (például relativitástan, kvantumelmélet) lett volna szó. Fröhlich nekem nyíltan megmondta, hogy a relativitást nem képes igazán megérteni, annyira ellenkezik az ő megszokott gondolkodásmódjával.

Voltak, akik szerették Fröhlich előadásait. Köztük voltam én is. Ha már alapos tanulással átfogó képet kapott az ember az előadott anyagról: egyenesen szép volt. Hogy újabb anyagot nem adott? Meghallgatta ezt az ember másnál. Lassú volt az előadási módja? Nehéz anyagot nagy hiba gyorsan előadni. Fröhlich előadása amellettnél precíz volt.

Fröhlichnél a félév végi kollokválás, vagy a vizsga is egy-egy jelöltnél 3/4 óráig tartott. Sem több, sem kevesebb ideig. Kitéte nagy óráját maga elé az asztalra. A hallgató a leghetlenebb időt is kitűzhet, hogy akkor akar felelni, Fröhlich erre pontosan megjelent. Azért kollokviumai napokon át tartottak reggeltől estig. A 3/4 óra elegendő volt neki, hogy a hallgatót alaposan kikérdezze az anyag sok részletéből.

Fröhlich, mint tudós is híres volt. Például fénypolarizációs-kísérlet sorozatairól, kinematikai és dinamikai könyvéről.

## Epizódok a zavaros időkből

1919 tavaszán a kollégiumban lényegesen megváltozott viszonyokat találtam. A kollégista hadiak leszereltek. A kollégiumban már nem húsz és néhányan voltunk, hanem több mint százan.

1919. március 21-e volt. A nap este hangversenyt hallgattam a Zeneakadémián. Bach: *Máté passióját* adták elő. Amikor az épületből kijöttem, íme, a nagy újdonság: megkezdődött a proletárdiktatúra. Úgy rémlik, mintha még kivilágított ablakokat is láttam volna. Arra azonban határozottan emlékszem, hogy az utcán nagyon izgatott volt a hangulat, magyar és

vörös zászlókat is láttam, és voltak, akik hangosan éljeneztek a Magyar Tanácsköztársaságot.

Mi, akik el voltunk vágva szüleinktől,<sup>2</sup> államsegélyt kaptunk. Olyan papírpénzben fizették, amelynek csak az egyik oldalán volt nyomtatvány, hátsó oldala pedig üres, fehér lap volt. Éppen ezért „fehér pénznek” nevezték. Többnyire 25 koronás címletű volt. Vásárlóértéke igen csekély. Ellenben sok mindent lehetett kapni a régebbi, mindkét oldalán nyomtatott pénzért: a „kék pénzért”. De kék pénzhez csak nagy ritkán lehetett jutni, mert voltak, akik azt maguknak félretették és eldugták.

Mi, államsegélyes kollégisták március hónap végén testületileg beléptünk az ifjúsági szakszervezetbe. A vöröskatonai kötelező sorozáson is részt vettünk. A sorozás Budán, a Szentháromság téri iskolában volt. Én a szokásos: „katonai szolgálatra alkalmatlan” eredménnyel. Ilyenfajta rendelkezésekkel még azok sem mertek szembeszállni, akiknek elvi fenntartásai vagy aggályai lettek volna.

Nagy hiányok mutatkoztak technikai vonatkozásokban is. A kollégiumban a főbizalmi az inas volt. Maga Bartoniek igazgató úr is, ha például egy nadrágtartót akart vásárolni, az inastól tartozott engedélyt kérni. Mihamar kifogyott a cérna. Régi ruha szétfejtéséből kellett pótolni. Kifogyott a varróút is. Nadrágom alul kirojtosodott, fenekén lyukak támadtak és nem volt mivel befoltozni. Szabó sem vállalta az anyaghiány miatt.

## Gyakornok lettem

1920. nyár végéig három ajánlatot is kaptam, hogy legyenek asszisztens: Fröhlich Izidorét, Wittmann Ferencét és Kürschák Józsefét. Az időrendben legelső: Fröhlich Izidorét fogadtam el. 1920. szeptember 1-jétől kezdve mint fizetési egyetemi gyakornok kezdtem meg pályámat az elméleti fizikai szakos professzor mellett.

Itt feladatomban kettős volt. Az elméleti fizikai intézet könyvtárának leltározása, továbbá Fröhlich professzor mérési eredményeinek feldolgozása és ennek alapján fénypolározási ellipszisek megrajzolása.

Fröhlich professzor pedáns ember volt. Minden könyvről külön cédulát kellett írni. Szerző neve, a mű címe, ki mikor és hol adta ki. A könyv méretei, a lapok száma, a könyv súlya és ábrák száma stb.

A téli időben – fűtés nem lévén – nem dolgoztam Fröhlichnek. Az emiatt télen elmaradt munkát nyáron pótoltam.

Fröhlich az őszi szünetekre is elengedett. Öt kilós postacsomagban válogatott minőségű szőlőt hoztam neki. Észrevette és nagyon megköszönte, hogy minden fűrt más fajtájú volt.

1921 júniusában, befejezve az egyetemi tanulmányaimhoz szükséges „félévszámot”, „abszolváltam”, azaz lezártam az indexemet, megváltam az egyetemről. De a tanárok részére még egy „gyakorlati év”, mégpe-

<sup>1</sup> Dér Zoltán középiskolai tanárként évekig tanított éneket, vezetett az iskola zenekarát és agg koráig hegedült a Soproni Szimfonikus Zenekarban.

<sup>2</sup> A család az ideiglenes fegyverszüneti vonalak mögött, Temesváron élt.

dig középiskolai tanításban volt előírva. Utána tehettem csak le a záróvizsgát filozófiából és pedagógiából.

Végül 5794/1922. április 24. számmal megkaptam a díszes kiállítású tanári oklevelemet. Mindkét szaktantárgyból: fizikából és matematikából kitűnő, a filozófiából és neveléstanból pedig dicséretes eredménnyel.

## Tanárségd leszek

A kultuszminiszter, *gróf Klebelsberg Kunó* szerint az „Egész-Magyarországon” való magyar uralom alapja és egyik jogcíme „a magyar kultúrfölény”. Ebből nem szabad engedni, sőt azt fokozni kell. Pénzügyi zavarok ide vagy oda, az egyetemek számát nem szabad csökkenteni, sőt az egyetemek számát szaporítani kell. Így hozták létre ezekben az időkben a pécsi és a szegedi egyetemet. Pécsen már 1367-ben alapított egyetemet Nagy Lajos király. Az egyetem azonban hamarosan megszűnt. Ezt az egyetemet újjította fel a magyar kultusz kormány 1922 őszén. Egyelőre, és pedig egy teljes tanévig ez az egyetem Budapesten működött az Állatorvosi Főiskolával együtt, és csak 1923 szeptemberében költözött, mint „Pécsi Erzsébet Tudományegyetem”, Pécs városába. Tanárai közül többen a Budapesti Állatorvosi Főiskoláról kerültek ki, tudniillik akik vállalkoztak rá, hogy Budapestet elhagyva a Pécsi Erzsébet Tudományegyetemhez menjenek át.

Egyszer éppen Fröhlich professzorral bizonyos teendőket beszéltünk meg, amikor jött valaki hozzá, és én a látogatás idejére átmentem a szomszédos könyvtárszobába. A látogató távoztával Fröhlich azt mondta nekem: „Az imént dr. Rohrer László állatorvosi főiskolai tanár volt nálam. Ő a főiskoláról átmegy a pécsi egyetem orvosi karába fizikaprofesszornak. Asszisztent, tanárségédet keres. Ha akarja ezt az állást, el is foglalhatja, de ebben az esetben Pécsre kell lemennie. Ott tanárségéd lehet, én nálam csak gyakornoki állás van rendszerítve. Nem mondom, hogy vállalja el, azt sem, hogy ne vállalja. Tegyen teljesen belátása szerint.”

Megtudtam, hogy *Rohrernek* a pécsi egyetemen a fizikai előadásokon kívül a Röntgen-intézetet is kell vezetnie. Ennekem pedig éppen a röntgensugarakkal vol-

A Pécsi Erzsébet Tudományegyetem főépülete.



A kollégiumi csoportkép hátsó sorában balról a harmadik Bay Zoltán, az ötödik Féja Géza író (mindketten ki is emelve).

tak terveim: „A Faraday-effektus röntgensugarakkal”. Ennél fogva Rohrer professzor ajánlatát elfogadtam.

Utódom a szintén Eötvös-kollégista *Bay Zoltán* lett. Bay egy évvel fiatalabb évfolyamú volt. Középtermetű, hosszúkás arcú, fekete hajú, sovány fiatalember, akiben óriási volt az ambíció: egyetemi tanár akart lenni. Céltudatos, éjjel-nappal való munkával utóbb célját el is érte, a szegedi egyetemen 1930-ban egyetemi tanárnak nevezték ki. Jó barátságban voltunk, a gyulavári református pap fia később családukat is meglátogatta. 1948-ban a radarszillagászat atyja az Amerikai Egyesült Államokba emigrált.

## Tanárségdi működésem az Állatorvosi Főiskola épületében

Rohrer László professzor emlékezetemben főként fehér munkaköpenyében jelenik meg. Többnyire jó kedélyű volt. Láttam ugyan haragos állapotban is, de ilyenkor is udvarias magatartást tanúsított.

Ív lámpát is bemutattunk működés közben. „Fenn” a próbateremben simán ment, „lenn” a földszinten, a tanteremben a hallgatók előtti bemutatáskor bekapcsoláskor az ív lámpa kigyulladt és nagy lánggal égni kezdett. De miért? Mert fent az emeleten a falba volt építve egy előtét-ellenállás, a tanteremben azonban nem, és így az utóbbi helyen, annak hiányában a kísérlethez túlságosan nagy volt az áramerősség. Okultam ebből is: nem elég valamit fenn az emeleten kipróbálni, de az előkészítés során a bemutatás helyén is lehetőleg próbát kell végezni.

Mint hogy mindig attól féltem, hogy egyik vagy másik kényesebb kísérletem nem sikerül, az órák gyakran nagy idegfeszültséget okoztak nekem.

## Pécs

Csaknem minden délelőtt, mihelyt az orvoskari fizikai óránk lezajlott, nyakamba vettem a várost *Bedő József* altiszt társaságában, aki egy fatálcát hozott magával. Végigjártunk több középiskolát (a cisztercita gimnáziumot, a pécsi főreáliskolát, a Rákóczi katonai főreáliskolát) és azok szertáiraiban kerestünk eszközöket a másnapi fizikai előadásunkhoz. Ami a célnak megfelelt, azt

a szaktanároktól kölcsönkértem. Szívesen adták. Volt úgy is, hogy a kölcsönkapott eszköz hibás volt. Bedő altiszt kijavította és így megjavítva kapták vissza.

Én voltam megbízva az egyetem meteorológiai állomásának naponta háromszor végzendő leolvasásával. Reggel 7, délután 2 és este 9 órakor az udvar közepén felállított időjárási házikóban elhelyezett eszközökről le kellett olvasnom a hőmérsékletet, a légnyomást és a levegő nedvességét, és a leolvasott adatokat egy papírlapra írva át kellett adnom naponta a professornak, aki belőlük jelentést készített és felküldte a budapesti központnak.

Az intézet röntgenosztályán Rohrer professzor nap mint nap vizsgálta és sugarakkal kezelte a betegek nagy sokaságát. Szegény rákos nők százait. Többnyire idősebbek voltak, de volt közöttük például 29 éves is. „Mi lesz velük?” – kérdeztem. A válasz így hangzott: „Röntgenkezelés nélkül éltek volna, mondjuk negyed évig. A besugárzás meghosszabbítja az életüket. Élélnek vagy két évig.”

A betegségek felismerése céljából mindennaposak voltak nálunk a mindkét oldalon érzékeny réteggel bevont filmekre történő röntgenfelvételek is.

Szívesen láttuk, ha meglátogatták intézetünket, és mutogattunk a tudni vágyóknak.

A sok röntgenezés a szervezetre veszélyes, rákot is okozhat. Rohrer professzor is használt ólomfalat, a kivágásban pedig ólom tartalmú üvegből ablakot. Az ólom ugyanis, mint nagy atomsúlyú anyag elnyeli a röntgensugarakat. Az asszisztensnőnk zsebében lévő, továbbá a harmadik helyiségbeni fotográfiai szoba asztalfiókjában lévő filmek is lassanként megfeketedtek a ruhán, a falakon, fán is átmenő röntgensugartól. Rohrer professzor végül valami altesti rákban halt meg 63 éves korában, és nem lehetetlen, hogy baját a sok röntgensugárzástól kapta.

## Újra Budapesten

### – Tangl Károly professzor mellett

*Tangl Károly* valamikor báró Eötvös Loránd tanársegéde volt. Részt vett a Dobbiaco (Tirol, Dolomitok) közelében végzett ingás méréseken is. Idővel báró Eötvös Loránd utóda lett az I. számú fizikai intézetben.

1925. augusztus legvégén jelentkeztem szolgálattételre új főnökömnél. Ő egyfelől kísérleti fizikát adott elő évről évre az egyetem első éves bölcsészettan- és orvostanhallgatóinak, másfelől vezette, irányította az intézetben folyó tudományos munkát és a felsőbb éves bölcsészettan-hallgatók szakdolgozatához előírt laboratóriumi méréseket. A fizika tudományát több jelentős dolgozattal gazdagította saját tudományos munkálkodásainak eredményeként.

A zömök termetű, szélesded képű, mindig szemüveget viselő Tangl professzor közvetlen modorú, kedves ember volt. Ha nem forgott fenn ellenkező, alapos ok, mindenkihez szíves, jóakarátú, segíteni kész volt.

Maga az I. számú fizikai intézet egy külön álló, egyemeletes épület. Az emeleten lakott a professzor, egy

másik szárnyon az Eötvös baronesszek: báró Eötvös Loránd két lánya. Mindketten edzett sportladyk, akik kirándulásképen például Tirolba mentek biciklitúrára. Az emeleten volt még egy nagy, jól elsőtétíthető laboratóriumi helyiség. Azután még egy nagy előkészítő terem az előadások eszközeinek (együttal *Kurta Géza* műszerész műhelye).

*Baintner Géza* tanársegéd feladatköre volt az előadási kísérletek előkészítése. Az előadások alkalmával benn ült az előadóteremben és a professzor szavainak nyomában bemutogatta az esedékes kísérleteket.

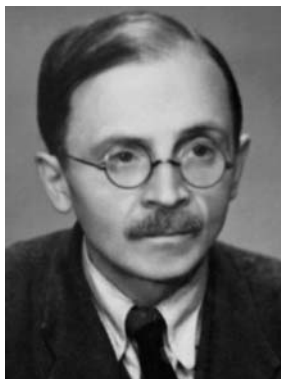
Én, mint tanársegéd, vezetem a felsőbb éves fizikaszakos bölcsészettan-hallgatók laboratóriumi méréseit. A szakdolgozat céljára szolgáló laboratóriumi méréseket a bölcsészettan-hallgatók a mi intézetünkben végezték el. Feladatköröm volt a hallgatóval meg tárgyalni, hogy a választott dolgozattémához milyen mérőeszközök állnak a mi szertárunkban rendelkezésre, tehát milyen mérések eszközölhetők, megvitatni vele a követendő mérési eljárásokat, kiadni ahhoz az eszközöket, segíteni a mérőeszközök beállításában, elhárítani a mutatkozó nehézségeket és a mérések befejezése után leltár szerint visszavenni a használt eszközöket. Akadtak közben nagy nehézséggel megoldható problémák is. Ilyenkor a professzorhoz fordultam tanácsért, és anélkül, hogy a hallgatóra bíztam volna, magam vettem kezembe a dolgot, és csak miután kidolgoztam az eredményes mérés keresztlívi lehetőségének módját, mutattam be azt az érdekelt hallgatóknak. Akkor is ezt az utat követtem, amikor a mérés váratlan, szokatlan eredménye arra utalt, hogy valami zavaró körülmény működik közre. Az ok kiderítése nem egyszer hosszasan találgatásokkal, különféle próbálgatásokkal járt, amíg végül is sikerült kiküszöbölni a zavaró okot és a mérés azután már zavartalanul ment tovább.

A személyzethez tartozott Kurta Géza műszerész is. Nélkülözhetetlen segéderő volt a professzor, a tanársegédek és a hallgatók méréseéhez szükséges különféle fém- és segédalkatrészek előállításához. Legfőbb szerszámgépe egy jelentékeny méretű esztergapad volt. Jó szemű, ügyes kezű ember volt, értett mindenféle technikai dologhoz, például üvegfúváshoz is.

### Saját tudományos kutató munkáim és próbálkozásaim

Egyetemi tanársegédként tudományos kutatómunkát is kellett végeznem. Még a pécsi Rohrer-féle intézetben megkezdett témám volt a röntgensugarak Faraday-effektusa. Pécsről azonban eljöttem még mielőtt érdemleges eredményt értem volna el e témával.

Megpróbálkoztam tehát másképpen. Egy kis gázionos röntgenlámpát működtettem szikrainduktorral. A keletkező röntgensugarak útjába egy, a mennyezetten megerősített fonálon lógattam le egy paraffingömböt, és egy elektroszkóppal két, egymásra merőleges irányban mértem a paraffingömből visszaverődő röntgensugarak erősségét. Kiderült, hogy a szikrain-



A Soproni Széchenyi István Gimnázium és legendás tudóstanára, Dér Zoltán (1952).

havi 240 pengő lett volna a fizetésem. A tanársegédeskedésre tehát abban az időben valójában ráfizetett az ember. Mégis, a professzorok mellett igen sokat lehetett tanulni – mondjuk – egy fényes, jobb jövő reményében. Ezért vállalta sok, ambiciózus fiatal ember inkább a tanársegédi állást. A végeredmény azonban az volt, hogy csak egyes legalkalmasabb, legtehetségesebb, legügyesebb, legsze-

rencyesebb és legkitartóbb asszisztensek lettek egyetemi tanárok vagy más tudományos kutatóintézetek tagjai. A többi, a zöm ellenben végül is a középszintű számára adatott pályán kötött ki. Ez utóbbi lett az én sorsom is. Nem fogadtam meg Tangl professzor tanácsát, hanem a középiskolához átkerülve, lemondtam arról az álomról, hogy egyetemi tanár legyen belőlem.

rencyesebb és legkitartóbb asszisztensek lettek egyetemi tanárok vagy más tudományos kutatóintézetek tagjai. A többi, a zöm ellenben végül is a középszintű számára adatott pályán kötött ki. Ez utóbbi lett az én sorsom is. Nem fogadtam meg Tangl professzor tanácsát, hanem a középiskolához átkerülve, lemondtam arról az álomról, hogy egyetemi tanár legyen belőlem.

rencyesebb és legkitartóbb asszisztensek lettek egyetemi tanárok vagy más tudományos kutatóintézetek tagjai. A többi, a zöm ellenben végül is a középszintű számára adatott pályán kötött ki. Ez utóbbi lett az én sorsom is. Nem fogadtam meg Tangl professzor tanácsát, hanem a középiskolához átkerülve, lemondtam arról az álomról, hogy egyetemi tanár legyen belőlem.

rencyesebb és legkitartóbb asszisztensek lettek egyetemi tanárok vagy más tudományos kutatóintézetek tagjai. A többi, a zöm ellenben végül is a középszintű számára adatott pályán kötött ki. Ez utóbbi lett az én sorsom is. Nem fogadtam meg Tangl professzor tanácsát, hanem a középiskolához átkerülve, lemondtam arról az álomról, hogy egyetemi tanár legyen belőlem.

rencyesebb és legkitartóbb asszisztensek lettek egyetemi tanárok vagy más tudományos kutatóintézetek tagjai. A többi, a zöm ellenben végül is a középszintű számára adatott pályán kötött ki. Ez utóbbi lett az én sorsom is. Nem fogadtam meg Tangl professzor tanácsát, hanem a középiskolához átkerülve, lemondtam arról az álomról, hogy egyetemi tanár legyen belőlem.

rencyesebb és legkitartóbb asszisztensek lettek egyetemi tanárok vagy más tudományos kutatóintézetek tagjai. A többi, a zöm ellenben végül is a középszintű számára adatott pályán kötött ki. Ez utóbbi lett az én sorsom is. Nem fogadtam meg Tangl professzor tanácsát, hanem a középiskolához átkerülve, lemondtam arról az álomról, hogy egyetemi tanár legyen belőlem.

## Kudarckok és siker

Tangl Károly elküldte utánam az ő intézetében általam használt kísérleti eszközöket. Úgy a polarizált röntgensugarak vizsgálatára szolgáló berendezést, mint a fémszalagok felületi feszültségének vizsgálatára szolgáló Tangl-féle készüléket. Mindezeket gondosan becsomagolta Baintner Géza tanársegéd társam. Sértetlenül és hiánytalanul meg is érkeztek. De nem adták fel a leolvasó távcsövet, a tükörleolvasásra szolgáló skálát és megvilágító villanylámpákat.

Még 1929 őszén felkerestem a Soproni Erdészeti, Bányászati Főiskola több tudományos – mechanikai, fizikai, elektromosságtani témakörű – intézetét, hogy ezeket a kiegészítő eszközöket kölcsönkérjem. De ezekben az intézetekben nem találtam ilyeneket. Egyelőre tehát a további keresésről lemondtam, mert sok középiskolai feladat nehezült vállamra (heti 22 óra, fizikai gyakorlatok, a februári kabaréban zenekari szereplés).

A másik témám – a Tangl-adta téma: a szilárd testek, közelebről a fémszalagok felületi feszültségének megváltozása a vízbe mártáskor – úgy élt emlékezetemben, hogy ez egy gyöttrően kínos kézügyességi vergődés. Amikor az említett röntgenmérésem kudarcra végződött, akkor sem vettem elő a felületi feszültség témáját.

Így gondolkodtam: hét évi vergődés után nincs még doktorátusom. Ha újabb hét év alatt mégis megszerzem, akkor tizennégy évi vesződség megéri-e nekem? Mit nyerek vele? Egy üres címet? És csak ezután jön a magántanári fokozat. Valószínűleg az is elhúzódik. Jó, ha talán 50-60 éves korban egyetemi tanár lehetnék. Ez azonban ebben az életkorban legfeljebb már csak a magasabb nyugdíj szempontjából számítana. És ezért áldoztam fel életem nyugalmát és minden sza-

bad időmet? De hátha meg sem érem!? A „minap” is meghalt két magántanár, az egyik 39 éves korában. Mit nyertek a magántanársággal? Az orvosoknál más. Az orvos magántanárt több páciens keresi fel, és jobban megfizetik, de egy bölcsész magántanár – úgy képzeltem – nem nyer e címmel semmit. Abból az akkori szemléletemből kiviláglik, hogy nemcsak tiszta tudományos szellem, hanem „kalmár” szellem is élt bennem. A mai szemmel nézve most már hibáztatom akkori álláspontomat: a feszültségi mérést addig kellett volna erőltetnem vagy módosítanom, míg valami eredményre nem jutok. És azután az eredmény leközlésével ezt a témakört elhagynom. Szébb gesztus lett volna, mint lenyelni Tangl professzor szemrehányásait amiatt, hogy ezt a mérést abbahagytam. Mikor mentegőztem, hogy milyen kínosnak találtam ezt a mérést, mert egy nap alatt csak egy szalagot tudtam készíteni, Tangl kinevetett és azt mondta: „Az semmi. Kínlódás. Valamikor én is foglalkoztam ezzel a méréssel. Nekem is nehezen ment, és az első eredmény leközlése után én is abbahagytam.”

Ám nem hagytam teljesen abba a tudományos munkálkodást. *Vendl Miklós* professzortól kértem és kaptam egy újabb témát...

A hosszú számítások végeredménye három lapon jelent meg Berlinben, a *Zeitschrift für Kristallographie* 103. számot viselő, 1941-ben megjelent kötetében, ennek 431–433. lapján. De ez a cikkem nem volt alkalmas doktorátusra, mert a felvételeket nem én készítettem, hanem *Vendl* professzor. Én csak a hosszadalmas számításokat végeztem. Ekkor már nem is a doktorátus megszerzése volt munkám célja, hanem csak az, hogy magasabb neveltetésemért mintegy tudományos eredménnyel fizessenek.

Később azután fizetett is valamit az elért tudományos eredmény. Bizonyos jó hírnevet szereztem általa, és pár éven át akadémiai mellékfoglalkozáshoz jutottam.

---

*Radnai Gyula Fizikusok és matematikusok az Eötvös Collegiumban 1895–1950.* című, idén ősszel megjelent kötetének 139–142. oldalai mutatják be *Dér Zoltánt*, a polihistor tanárt.