

„Sohasem azt tanítjuk, amit tanítunk”

A középiskolai matematikatanítás reformjának történetéből

SURÁNYI LÁSZLÓ

Tíz éve, 2006. december 8-án halt meg apám, *Surányi János*. Ez alkalmából a Természet Világa írást kért tőlem. Sokáig haboztam, hogy a felkérésnek eleget tegyek-e, hiszen nyilván nem vagyok objektív. Végül rábeszélésre elvállaltam. Az objektív adatokat aránylag könnyű leírni. A legfontosabbak: 1945–1948 között a Szege-di Tudományegyetemen, 1949–1950-ben a Neveléstudományi Intézetben, majd 1950-től nyugdíjba vonulásáig az ELTE TTK Algebra és Számelmélet Tanszékén dolgozik, 1960-tól egyetemi tanárként, 1976–1988 között a tanszék vezetője. Hosszú időn át a Bolyai János Matematikai Társulat (BJMT) főtákará, majd elnöke, egyben a Középiskolai Matematikai Lapok (KöMaL) egyik háború utáni újraindítója és 1970-ig főszerkesztője. Emellett a magyar középiskolai matematikatanítás megújításának egyik út-törője és szervezője, akit előbb az ICMI (International Commission on Mathematical Instruction) tagjának, majd alelnökének is megválasztottak. Mindkét magyarországi Matematikai Diákolimpia szervező bizottságának elnöke volt. Az igazán lényeges ezután következik: annak bemutatása, hogy mindez milyen magatartás, milyen elvek és milyen élet eredménye. Ehhez azt az utat választottam, hogy dokumentumokra, leveleire, a vele készült interjúkra, valamint pályájának egy-egy vetületét nálam jobban ismerők emlékeire támaszkodva írok apámról.¹ Nem tudományos munkásságát és életútját akarom bemutatni, hanem főleg a magyar matematikai közéletnek a II. világháború utáni megújításában és a középiskolai matematikatanítás reformtörekvéseiben játszott szerepét, valamint ezek emberi, etikai, szellemi hátterét.

A családi-szellemi háttér

1918-ban született, apja, Surányi Ede tüdőgyógyász a II. világháború előtt Kálban (Heves megye) volt körzeti orvos. Anyja, Gráber Kornélia tanítónő. A szülők a Galilei-körben ismerkedtek meg. Apám és iker-



Surányi János (1918–2006)

testvére, Surányi Péter az általános iskolát Kálban végezték, majd a budapesti Mátyás Király Reálgimnáziumban tanultak, itt is érettségiztek. A tanév során nagynénjüknel, az individuál-pszichológus Bíró Lipótnénál laktak, annak két gyermekével, Bíró Gáborral és Endrével. Utóbbi neves biokémikus professor lett, emellett Joyce szinte fordíthatatlan regényéből, a *Finnegans Wake*-ből is ő fordított magyarra először egy válogatást². A nyarat aztán a négy fiú Kálban töltötte, ahol gyakran megfordult apámék anyai nagynénje, Gráber Margit festőművész és – rövid ideig – férje, Perlrótt Csaba Vilmos, aki szintén festő, a magyar „Vadak” egyik legmarkánsabb képviselője. Mindketten nagy hatással voltak apámra. Az unokatestvéreken keresztül került kapcsolatba a filozófus és rajzművész Szabó Lajossal, aki fiatal korának egyik mentora volt. Tervezte, hogy Szabó *Adalékok a hal-mazelmélet kérdéseire* c. írását a szakmatematikusoknak szóló előszóval látja el és így kiadja.³

2 James Joyce, *Finnegan ébredése*, részletek. Ford., bevezetővel és jegyzetekkel ellátta Bíró Endre, Holnap Kiadó, 1992. A könyvet – amelyből részleteket korábban csak a párizsi Magyar Műhely közölt – Bíró Endre Szabó Lajos emlékének ajánlotta

3 Az erről folyt levelezésnek csak az elejét ismerjük. Az írás végül csak nagy késéssel, jóval a szerző 1967-ben bekövetkezett halála után, 1989-ben, az *Életünk* c. folyóiratban jelent meg. http://lajosszabo.com/SZL/Adalekok_a_HE_kerdeseihez_01.pdf

Apámat a matematika már általános iskolás korában elragadta. Elmondása szerint harmadikos korában lenyűgözte, hogy *bizonyítani* lehet azt, hogy a háromszög szögösszege 180° . Ez a pontosság vagy gondolati szigorúság volt az egyik pólusa a matematika iránti vonzódásának. De volt egy ellenpólus is, amit apám *Péter Rózsa* megfogalmazásában szeretett idézni: „Én nem azért szeretem a matematikát, mert – így mesélték nekem – alkalmazni lehet a technikában, hanem azért, mert szép. Mert *játékos kedvében* teremtette az ember”.⁴ A játékoság a legegyszerűbb szinten is fontos volt apámnak. Ha külföldre utazott, mindig meglepően egyszerű, mégis varázslatos játékokkal tért haza, ebben különös örömét lelta. De a játékoság mélyebb formái iránt is nagyon vonzódott. Kedvelte a festészetben is – családjában festők vették körül, anyjának is rajztanárnői képesítése volt és művészi értékű hímezéseket készített, Endre unokatestvérenek felesége, Gedő Ilka is nagyszerű festő. Apám is jól rajzolt. Nagy versolvasó is volt és sok verset tudott kívülről. (Nagyon lassan olvasott; közös olvasásnál sokáig kellett várni, amíg ő is eljut az oldal aljára. De, amit elolvasott, azt néha elsőre meg is tanulta.) Ha egy versre azt mondta, hogy „erős”, ez egyfajta elismerést jelentett akkor is, ha különben a vers „irányával” nem rokonszenvezett. Hozzá azok a költők álltak közel, akiknél a komolysághoz játékoság is vegyült. Végül, de nem utolsósorban, a matematika éppen azért vonzotta annyira, mert ott szétválaszthatatlanul együtt volt a játék és a gondolati szigorúság. Didaktikai munkásságának is az volt a célja, hogy ezt a kettősséget és a belőle származó örömezt át tudja adni. *Laczkovich Miklós*, aki közelinek érezte magához apámat, a szelidsége mellett a kulturális tágasságát emelte ki: „kedves ember volt, érdekes ember volt, nagy tudású ember volt. A kultúrára gondolok. Ki volt még, akitől tanulni lehetett volna nemcsak matematikát, miután *Rényi* meghalt, *Péter Rózsa* elkerült a tanszékről? ... Beszélgettünk mindenféléről. Mikről? Mindenről.”

4 Kiemelés tőlem, SL. Az idézet vége: „és a legnagyobb játéka is képes: megfoghatóvá tudja tenni a végtelent.” Péter Rózsa, *Játék a végtelennel*, Dante könyvkiadó, 1944; 3.

1 Köszönetet mondok Kalmár Évának, Freud Róbertnek, Laczkovich Miklósnak, Laczkó Lászlónak, Pelikán Józsefnek, Pósa Lajosnak és Sárközy Andrásnak, hogy időt szakítottak az interjúkra. Külön köszönet illeti Halmos Istvánnét, azaz Halmos Marit, aki az interjú mellett dokumentumokkal és sok-sok adattal, emlékekkel is segített.

A fiatalok és a megismerkedés Kalmárral

A pedagógia fontosságát már az iskolában megtapasztalta. Erről így számol be: „A gimnázium, ami régen nyolcosztályos volt, számomra rosszul kezdődött. Első két osztályban hibátlan dolgozataim sorra elégségesek lettek. Nagyon bosszantott a dolog, és (bár ez tilos volt) egy dolgozatjavítás alkalmából hazavittem a füzetemet. Otthon megmutattam a nagynénémnek, aki néhány nap múlva bement az iskolába érdeklődni. A dolgozatról sem ő, sem a tanár nem szólt semmit. Év végén viszont, ki tudja miért, jelest kaptam. Később megtudtam, hogy a tanár többször állt ideggyógyászati kezelés alatt. Azután egy új tanárt kaptunk, aki igencsak igazságos valaki hírében állt. Nagyon meg akartam mutatni mit tudok.” Az első félévben számolási hibáktól hemzsegték a dolgozatai. Viszont a tanár sose hívta ki felelni, így nem tudott javítani. Rettenő szorongva várta a félévi bizonyítványt, hogy akkor most megint rossz jegyet kap matematikából, és meglepve látta a jelest. A tanárnak nyilván nem volt szüksége rá, hogy feleltesse, az órai munka alapján világos volt számára, hogy milyen jó matematikából. A történet vége: „Ezután már nem volt jó”-nál rosszabb dolgozatom”.⁵

1936-ban, a gimnázium befejezése után apám az ELTE matematika szakára jelentkezett, de kétszer sem vették fel⁶, így végül Szegeden ún. „keresztfélévesként” kezdte meg tanulmányait. „Azt gondoltam, ha Szegeden sikeresen dolgozom, akkor majd átkerülhetek Pestre. Egy félév után már eszembe se jutott elmenni Szegedről. Az évfolyamban összesen hatan voltunk, így mindegyikünkkel személyesen tudtak foglalkozni. Sok kellemes élményről számolhatnék be”, mondja előbb idézett visszaemlékezéseiben. Nemcsak a matematika, hanem a filozófia is érdekelte, így amikor a könyvtárban meglátta Hilbert és Ackermann logikáját, azt mondta magában: „Hilbert matematikus, a logika filozófia”, így hát hazavitte és – a kötelezőkkel ellentétben – ezt ki is olvasta. Így fedezte fel magának az akkor még feljövőben levő kutatási ágat, majd annak a korban legkimagaslóbb magyar képviselőjét, a Szegeden tanító *Kalmár Lászlót*. Ez sokszorosan telitalálatnak bizonyult. Nála szakdolgozott és doktorált, és az ún. eldöntésképpel később sok közös cikket is publikáltak. Ám Kalmár hatása ennél lényegesen mélyebbnek és tartósabbnak bizonyult. Nemcsak

a logika kötötte őket össze, hanem szinte családi kapcsolat is kialakult közöttük. Egy 47-es, *Szabó Lajosnak* írt levelében, amelyben a számfogalom kialakulására és az egyszeregy elsajátítására vonatkozó gondolatait írja le, Kalmár lányát, Évát hozza példaként. A szoros családi kapcsolatról a *Kalmárium II*-ben megjelent pontosan százoldalnyi levelezésük is tanúsodik.⁷ Apám nagyon várta ezt a kötetet, sajnos már nem élhette meg, hogy annak borítóján is az a levele olvasható, amellyel első publikációját Kalmárnak ajánlja. Kalmárral a tanítás iránti mély elkötelezettség, a didaktikai és pedagógiai érdeklődés is összekötötte. Valószínűleg Kalmár révén ismerkedett meg *Karácsony Sándorral* és körével⁸, köztük *Varga Tamással*. És szintén Kalmáron keresztül ismerkedhetett meg *Péter Rózsával* és *Gallaival*, csupa olyan név, akik később fontos szerepet játszanak a matematikatanítás megújításáért folytatott harcban.

A világháború utáni újragezdés

A világháború alatt apám két és fél évig volt munkaszolgálatban, majd német táborban, végül magyar szükségkórházban („flekfifusz” miatt). Hazatérve szinte belevetette magát a matematikába. Szervezte a matematikai közeletet, így egyik motorja volt a Bolyai János Matematikai Társulat újjászervezésének és a tanulmányi versenyek újraindításának, ill. megindításának. A „Társulat” szó az ő esetében nagyon pontosan kifejezi azt, ahogyan a matematikai közelethez viszonyult. Az intézményi lét csak azért volt fontos a számára, hogy keretet adjon egy barátságos közeletnek, ahol az emberek otthon érezhetik magukat, otthonos körülmények között beszélhetik meg problémáikat, és teret adjon az előremutató kezdeményezéseknek. Ezt képviselte a Társulat főtítkárákat, majd elnökeként is. A diktatúra alatt azután a Társulat mint intézmény is jelentős védelmet jelentett a matematikus társadalomnak.

1947-ben a Társulat keretén belül újítják meg *Soós Paulával* a Középiskolai Matematikai Lapokat. Energikus szervezőmunkája eredményeként újra indul az Eötvös-verseny (1949 óta korábbi szervezőjéről

Kürschák József Matematikai Tanulóversenynek nevezik, és máig minden évben megrendezik). Hogy a szervezés milyen mértékig ráhárult, arról a maga jellegzetes módján így számol be egy levelében: a KöMaL „most már a megvalósulás közelében van. Elkezdtem még akkor piszkálni a társaságot, hogy mikor akarják az októberi tanulóversenyt elkezdni szervezni. Végül is most Pesten összeszedtem feladatnak valókat, megbeszéltük ott, hogy ki legyen a bizottság, megbeszéltük itt (értsd mindenkinek a nyakára mentem és mondtam, hogy a többiekkel ebben állapodtam meg), aztán az elnök szétküldtem a választmányi ülés meghívóit, a főtítkár összeállítottam a tárgysorozatot stb. Így szombaton választmányi ülés lesz, mely elvállalja a középiskolai lap kiadását, kiküldi a verseny bíráló bizottságát, melyben már előre meg fogom hirdetni a versenyt a lapokban okt. 25-re. Szóval így él a társulat és nem élek én.” Valójában ezekben a szervezési munkákban is ő élt: érzelmileg nagyon kötődött nemcsak a Társulathoz, hanem közelebből a KöMaL-hoz is, csakúgy, mint a Kürschák-versenyhez. A KöMaL-ban ismerte meg sok későbbi jó barátja nevét. Sokat emlegette például a korán meghalt *Szele Tibort* (lásd a mellékelt levelezőlapot). Ugyanilyen személyes ügye volt a Kürschák-verseny is, amelynek feladatai és megoldásai kiadásában mindvégig fontos szerepet játszott, és a többi szerzőtárs (*Kürschák, Neukomm Gyula és Hajós György*) halála után egyedül folytatta szinte a haláláig.⁹ A versenybizottságnak kezdettől tagja, majd Hajós 1972-ben bekövetkezett halála után évekig az elnöke volt. Szimbolikus, hogy 2006-ban épp a verseny eredményhirdetésének napján halt meg. Hatvan év alatt korábban talán egyszer fordult elő, hogy egészségi okokból nem tudott jelen lenni az eredményhirdetésen. A bizottságban végzett munkáját *Urban János*, a nagyszerű tanár apám sírjánál tartott gyászbeszédében szemléletformálónak nevezte. Ebben nyilván beleértette azt a magától értetődő demokratikus habitust, ami közös is volt bennük, s amelyet jól jellemez az, amiért apám a versenyhez különösen kötődött. Végig fontosnak tartotta, hogy itt csakis olyan feladatok szerepeljenek, amelyekhez nem kell több tudás, mint amit egy átlagos gimnázium nyújt. (A mai, sokkal feszítettebb körülmények között ez a szempont a versenyen sajnos lassan háttérbe szorult.) Ugyanennek a habitusának egy másik megnyilvánulása, hogy a munkaszolgálat alatt – az emberséges századparancsnokuk révén – megszervezik, hogy kijárjanak a faluba az ottani diákokat felké-

5 Fried Ervinné, A tudományos munka és az oktatás összhangja egy életút során – Beszélgetés Surányi Jánossal. KöMaL, 2003/12 <http://www.komal.hu/cikkek/2003-12/suranyi/suranyi.h.shtml>

6 Mint később megtudta, „politikai okokból”, amit az ő esetében nehéz értelmezni, valószínűleg összekeverték valakivel.

7 Szabó Péter Gábor (szerk.), *Kalmárium II*. Kalmár László levelezése magyar matematikusokkal. Polygon, Szeged, 2008. 268–367.

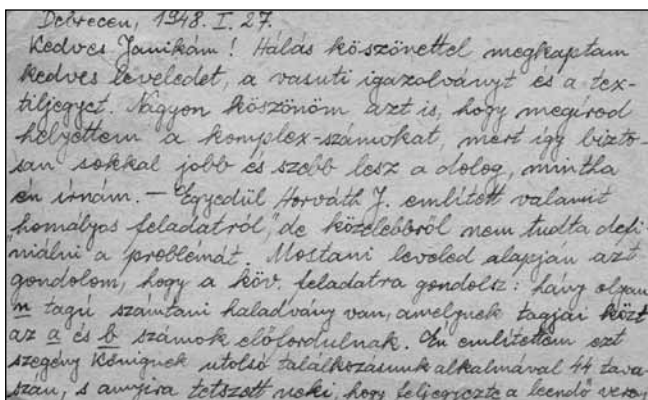
8 Karácsony Sándor (1891–1952), pedagógus és gondolkodó, a harmincas évektől egyre jobban ismerik, a témánk szempontjából elsősorban azért fontos, mert a diákok önálló gondolkodásának jelentőségét hangsúlyozza műveiben. Szerinte a nevelés kulcsa „a másik ember”. A Karácsony-kör egyik 46-os rendezvényére írt hozzászólásáról apám részletesen beszámol egy Szabó Lajosnak írt levelében. A kör szegedi tagjai sokszor Kalmár lakásán gyűltek össze.

9 Matematikai versenytételek. Az első két kötetet még Neukommal és Hajóssal közösen adták ki, a III. és IV. kötet már egyedül apám munkája.

szíteni vizsgáikra. Apám németet, és ha jól emlékszem elbeszélésére, latint is tanított. A felszabadulás után pedig nem tartotta rangján alulinak, hogy ún. szakérttségüket tanítson. (Ez a magatartás akkor egyébként sokak számára természetes volt.) Viselkedését sosem az éppen aktuális rangja, hanem mindig a jóindulat, a barátságosság és a segítő szándék határozta meg. (Néha

gondolatot is feltételeznünk kell, írja. A viták Kalmár „expozejából” nőnek ki, amit ők ketten aztán fiatalos hévvel, behatóan megvitatnak. Azért is tanulságos olvasni ezeket a beszámolókat, mert kitetszik belőlük, hogy akkoriban a matematikusok között (is) mennyire magától értetődőek voltak a világnézeti tisztázó viták. A „fordulat éve” után az ilyen viták, beszélgetések, ha egyáltalán

évtizedekig készítette fel a Nemzetközi Matematikai Diákolimpia magyar csapatát, ezt mondta: „Először középiskolához közel eső dolgokról Surányi János professzortól hallottam... *Elemi matematika* című gyakorlatában fordultak elő először olyan feladatok, amik a középiskolához közel álltak”.¹¹ Később ezeket a kurzusokat elvették tőle, amit fájdalommal vett tudomásul.



olyankor sem tudta rangját érvényesíteni, amikor ezzel jót tett volna az általa képviselt ügynek.) Amikor már professzorként is egyre energikusabban foglalkozott a matematikatanítás problémáival, akkor sem jutott eszébe ezt a tevékenységét „leereszkedésnek” értelmezni.

Az idézett levél címzettje a már említett Szabó Lajos. Ő 46-tól Pesten magánsemináriumokat tartott¹⁰, s ezekre apám is eljárt, ha éppen Pesten volt. Máskor unokatestvére, Endre számolt be neki hosszú levelekben az itt zajló vitákról. Később, apám Budapestre költözése után, kettőjüknek is tartott szemináriumot. Apám szegedi elméleti vitáiról a Szabónak írt levelekből értesülhetünk. E levelek arról tanúskodnak, hogy az otthonról „kapott” harcos ateista-szabadgondolkodó magatartás ellenpólusaként fontos volt neki az a támogatás, amit a szintén szabadgondolkodó, de teista Szabó Lajos nyújtott e vitáikhoz. A levelekben beszámol a „Bubával”, azaz Rényi Alfrédal Szegeden folytatott elméleti vitáiról. Az ő lényegében materialista és empirista álláspontjával szemben apám azt képviseli, hogy gondolat és anyag, elmélet és tapasztalat sosem választható el egymástól, mindig ugyanannak az egy valóságnak a két oldala. Amilyen szintű tapasztalatot feltételezünk, olyan szintű

Szele Tibor levele

voltak, a közéletből visszaszorultak a magánéletbe. A közéletbe éppen a matematika-pedagógiai vonalon lopakodtak vissza, és ami nyilvánosan megmaradt belőlük, az mintegy oda „csatmázódott be”.

Ennek megfelelően a Bíró Endrével és Szabó Lajossal folytatott beszélgetéseknek kevésbé volt folytatása, mint a Rényivel és Kalmárral folyt vitáknak. Ez utóbbiaknak nemcsak önmagukban volt jelentőségük. Egyik kiváltója volt azoknak a törekvéseknek, amelyek a matematikatanítást akarták megújítani, s a diákok gondolkodásának felszabadítására irányultak – ez rögtön érthetővé teszi, hogy miért kellett akkora ideológiai ellenállással is megharcolnia e törekvéseknek. A viták hatását példázza a következők. Ismeretes, hogy Rényi az MTA Matematikai Kutatóintézet igazgatójaként később jelentős szerepet vállalt a matematikatanítás megújításáért folytatott küzdelemben, például amikor 1962-ben megalapította intézetében a Didaktikai Csoportot, amelyet apám vezetett. Erről még bővebben is szó lesz. Azt viszont csak az ezekről a vitákról beszámoló levelekből tudhatjuk, hogy éppen ezek során nyeri meg apám Rényit a pedagógiai és didaktikai újítások fontossága számára.

Oktatói pályája

1945 szeptemberétől 1948-ig a Szegedi Egyetemen tanársegéd, majd 1950-ben került az ELTE Algebra és Számelmélet Tanszékére. (Igazi szakterületének, a matematikai logikának nem volt tanszéke az egyetemen.) Másik nagy szenvedélye a matematikatanítás volt. Kurzusairól *Reiman István*, aki hosszú

Folyamatosan tanított számelméletet, olykor lineáris algebrát is. *Sárközy András* elmondta, hogy az ő szemináriumán ismerte meg azt az eredményt, amely meghatározója lett további munkásságának. Később együtt adták ki a mai napig használt számelméleti példatárát.¹² Nagy hatása volt az *Erdős Pállal* közösen írt könyvének, a *Válogatott fejezetek a számelméletből* c. kötetnek. Számtalan alkalomra emlékszem, amikor részletesen átbeszélték a megírandókat (ha pedig Erdős külföldön volt, levelek sorát küldte a témában). A konkrét leírás persze apám dolga volt. Úgy tűnik, nagyon jól etalálta azt a nyelvet, amelyen a matematika iránt igazán érdeklődő, de még nem mélyebben képzett tizenéves diákoknak el lehet mondani a számelmélet gimnáziumon már jócskán túlmutató tételait is. „Ronggyá olvastam”, mondja Laczkovich Miklós, sokak véleményét foglalva össze. *Lovász László*: „ennek a könyvnek csodaszépen leirt bizonyításaiból értettem meg igazán, mi is a matematika”. Apám élete végéig gondozta, az új kiadásokra bővítette a könyvet (amíg Erdős élt, persze vele együtt). Sokáig tartott, amíg sikerült elérni, hogy angolul is kiadják.¹³

10 Szabó Lajos, *Szemináriumi előadásai*, I., Typotex, 1997, valamint Tény és titok. Medium, 1999. 159–480. Mindkettő Kotányi Attila. és Kunszt György jegyzetei alapján közli az előadásokat. Némely előadásokról maradtak fenn jegyzetek apámtól is. A szeminárium keretében volt egy matematikai-elméleti előadásorozat az ún. nyelvmatézisről. Érdekes módon ezekről eddig nem kerültek elő jegyzetek apám papírjai között.

11 Gordon Györi János – Halmos Mária – Munkácsy Katalin – Pálfalvi Józsefné, *A matematikatanítás mestersége*. Gondolat, 2007, 126.
 12 Sárközy András – Surányi János, *Számelmélet – feladatgyűjtemény*. Tankönyvkiadó, 1977. Azóta többször is kiadták újra.
 13 Erdős Pál – Surányi János, *Válogatott fejezetek a számelméletből*. Tankönyvkiadó, 1959. Második, bővített kiadás: Polygon, Szeged, 1996. angol kiadás: P. Erdős, J. Surányi, *Topics in the theory of numbers*, ford. Barry Guiduli, Springer, 2003, ISBN 0387953205



Jubileumi vándorgyűlés Szegeden, 1957-ben. Balról: Rédei László, mögötte Szőkefalvi-Nagy Béla, Hajós György (takarva), Surányi János. Jobb szélén Rényi Alfréd

Kandidátusi és akadémiai doktori értekezését az eldöntésproblémából írta, amelyet lényegében az ő eredményei „zártak le”.¹⁴ 1960-ban egyetemi tanárrá nevezik ki, majd Turán Pál halála után 1976-tól 1988-as nyugdíjba vonulásáig ő vezeti a tanszéket. Megint csak eleve demokratikus habitusára jellemző – és tegyük hozzá: ezzel korántsem volt egyedül, elég csak Erdős Pál, Péter Rózsa vagy Gallai Tibor nevét említeni –, hogy professzor létére sem derogált neki akár gimnazista diákok problémáival foglalkozni.¹⁵ Lovász László így emlékezett erre gyászbeszédében: „Könyvének elolvasása és megszeretése után nem sokkal személyesen is beajánlottak hozzá, és rendszeresen eljártam a lakására, ahol számelméletre tanított, feladatokat mondott, olvasnivalót adott. Magyarázataiban mindig a lényeg kiemelésére törekedett, egy-egy bizonyítás kapcsán mindig azt is ecsetelte, hogy honnan származik a bizonyítás ötlete, hogyan lehet arra rájönni.” „Furcsa volt, hogy magáz, de egyoldalú tegezésre nem volt hajlandó”, emlékezett egy ilyen beszélgetésükre gimnazista korából Pósa Lajos.

Mire ő lett a tanszékvezető, a militáns pártvonal már szinte teljesen átvette a hatalmat a karon („az egy brutális hely-

zet, egy *Iskola a határon* szituáció volt”, jellemezte Laczkovich a helyzetet). De ahol lehetett, apám megpróbált védekezni. A harcok idején barátai azzal vádolták, hogy túl sötétben látja a helyzetet, amire ő az ismert választ adta: ő nem pesszimista, hanem realista – és általában „bejöttek” a kellemetlen jóslatai. A harcok rengeteg energiáját elémésztették, otthon nagyon sokszor láttuk kétségbeesettnek és dühösnek. Am a megkérdezett tanszéki kollégái szerint az egyetemen igen nyugodt, elfogadó légkört sugárzott maga körül. Úgy tűnik, az egyetem, azon belül a matematikusi közélet volt az igazi otthona. *Freud Róbert* szerint „joviális, elfogadó emberként nyugodtságot árasztott maga körül. Talán csak egyszer láttam sodrából kijönni. Tanszékvezetőként figyelmesen követte, kinek milyen problémája van a tanszéken”. A tanszék neve szerint is „algebra és számelmélet tanszék”, ő a számelmülethez értett, az algebrát a másik egyetemi tanárra, *Fried Ervinre* bízta azzal, hogy ott „azt csinálsz, amit akarsz, én majd tartom a hátam”.¹⁶ Volt benne egy nem elvi, hanem magától értetődő demokratizmus. Nem számított, hogy már professzor volt, hogy megválasztották az ICMi alelnökének,¹⁷ hogy több nemzetközi didaktikai folyóirat szerkesztőbizottságába is meghívták, ő soha nem a rangját nézte. „Bármi extrát kértek tőle a hallgatók”,

¹⁶ Fried Ervin megemlékezése: <http://www.termeszenvilaga.hu/szamok/tv2007/tv0703/suranyi.html>

¹⁷ „Talán nem is realizáljuk, milyen szerencsések voltunk, hogy a magyar matematikatanítást olyan tudós személyiség képviselte a nemzetközi porondon, mint Surányi János”, mondta gyászbeszédében Lovász László.

mondja Freud Róbert, „pl. hogy külön időpontban tartson valamit, rögtön beleegyezett. Nem azért, mert kereste a hallgatók kegyét, hanem mert ez jött a természetéből.”

A „Vándorgyűlés” és a didaktikai szemináriumok

A BJMT a mai napig nyaranta megszervezi a matematikatanárok Rátz László Vándorgyűlését. Apám ezen is ott volt, amíg egészségi állapota engedte. *Laczkó László*, aki 1971 óta tanít tagozaton is, írja le, hogy egy, a szöveges feladatokról tartott előadása után apám előbb megdicsérte azt, majd hosszan kiegészítette új gondolatokkal. Laczkót az nyugította le, hogy – mint fogalmazott – „ezeket a dolgokat, amik nem is egy professzornak a dolga”, ő simán vállalta. „És hozzászólt olyan egyszerű kérdésekhez, hogy hogyan tanítsunk a középiskolában olyasmit, ami még csak nem is tagozatos, hanem normál osztályos tananyag.” Ez is a belülről jövő demokratizmushoz tartozik: nem „felülről”, professzorosan viszonyult a tanárok problémá-



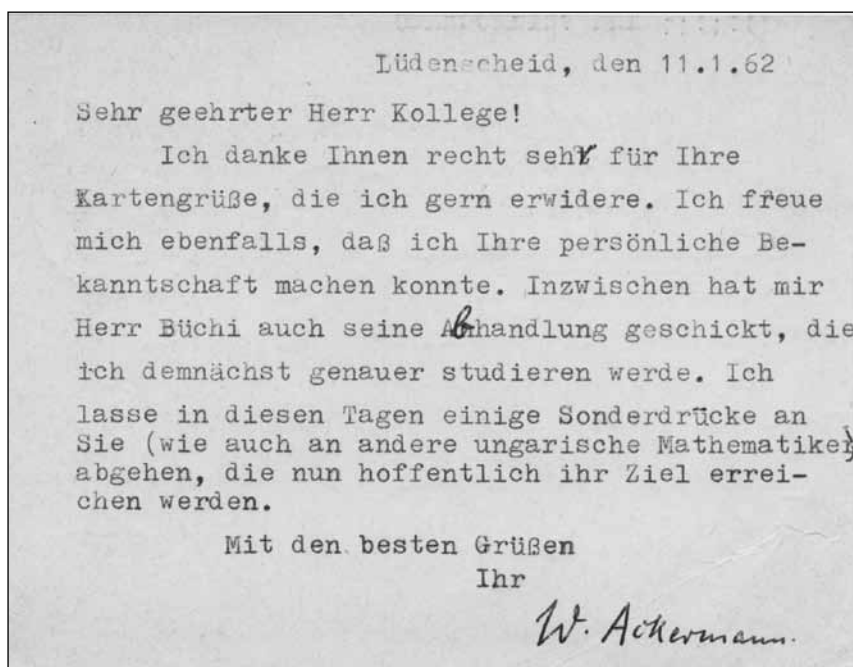
A 3. Nemzetközi Matematikai Diákolimpián (1961)

ihoz, hanem a magáénak tekintette azokat. „Én azt láttam, hogy nagyon jóindulatú, szerettem a környezetében lenni.”

Ennek a – nemcsak apámra jellemző – belülről jövő demokratikus hozzáállásnak nagy szerepe volt abban, hogy a matematikatanítás megújítását már a negyvenes évek végétől „napirendre tűzte” egy sor egyetemi oktató és akadémiai kutató. Közöttük volt Péter Rózsa és Gallai Tibor. Ők ketten 1949-ben írtak egy I. és II. gimnazista tankönyvet, *Pálmay Lóránt* szerint a legjobbat. De nehéznek bizonyult, no, nem a diákoknak, hanem a tanároknak, tette hozzá. E könyv mellett, folytatta, „nagy hatással

¹⁴ Surányi János, *Reduktionstheorie des Entscheidungsproblems im Prädikatenkalkül der ersten Stufe*, Akadémiai Kiadó, Budapest, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1959.

¹⁵ Sárközy András említette, hogy apja csak azután egyezett bele, hogy matematikus szakra jelentkezzen, miután apám „megnézte” a fiút matematikából, majd az apának azt tanácsolta: „Senki nem lehet boldog, ha nem a szívének kedves pályát választja.”



Wilhelm Ackermann Surányi Jánosnak írt levele

Igen Tisztelt Kollega úr!

Nagyon köszönöm levelezőlapos üdvözlését és örömmel viszonozom. Annak is örülök, hogy személyesen megismerhettem. Közben Büchi úr elküldte az Ön értekezését, alaposan át fogom tanulmányozni. A napokban postázom néhány különnyomatot Önnek (mint más magyar matematikusoknak is), ezáltal remélhetőleg meg is érkeznek majd.

*Szívélyes üdvözlettel
az Ön*

W. Ackermannja

[voltak] sokunkra Péter Rózsa, Surányi János, Varga Tamás pedagógiai elképzelései is.” Minthogy mindhármukat erősen inspirálta Kalmár László, ezért *Halmos Mari* sarkító fogalmazása szerint a modern magyar matematikatanítás élharcosai „Kalmár László köpönyegéből bújtak elő”. Ők, ahogy Pálmay fogalmaz, „a prelegáló tanítás helyett a gyerekek aktivitására építő tanítást sugalmazták”. Ennek hatására, mondja, az évek során ő maga is sokat változtatott a tanítási stílusán. Pálmay őszinteségére és nyíltságára jellemző, ahogyan folytatja: „Ebből a szempontból veszélyes, ha az ember jól tud magyarázni. Így kevésbé aktivizálja az ember a diákokat; jól értették, amit magyaráztam, türelmes voltam, ha szóltak, hogy valamit nem értenek, akkor újra és újra elmondtam, és így is jól megvoltunk. Egy bizonyos idő kellett, mire rájöttem, hogy ha kevesebbet is végzek, hasznosabb, ha lehetőséget adok arra is, hogy ők maguk próbáljanak felfedezéseket tenni, ahelyett, hogy mindent elmagyaráznék.”¹⁸

A történet azért is tanulságos, mert megmutatja, hogy aki a saját érényeiben biztos, az bátran tud tanulni abból, ha

olyannal találkozik, ami új perspektívát ad a tanításának. Nem az érényehez ragaszkodik, hanem a célhoz: a matematika megszeretetéséhez és a gyerekek szeretetéhez. Itt talán érdemes megemlíteni, hogy Pálmay magatartása apámék hatására nemcsak a saját tanítására vonatkozóan változott meg, hanem azt határozottan képviselte akkor is, amikor másokat kellett megvédenie. A „középsiskolában örültem a dupla órának”, mert ilyenkor „meg tudtam tenni azt, hogy az első órán felírtam feladatokat, utána meg járkáltam közöttük, és hagytam, hogy dolgozzanak”, mondja önmagáról. Egyik tanítványa, *Táborné Vincze Márta* bemutató óráján történt, hogy az óra elején felírt egy feladatot. Ezután 40 percig látszólag semmi nem történt, csak járt fel s alá a diákok között, néha egy-két szót váltva velük, hol tartanak, hol, miért akadtak el. Az utolsó öt percen aztán peregetek a megoldások. Az óra után a látogató tanárok felháborodtak, hogy ez nem egy óra, ebből nincs mit tanulni. Pálmay Lóránt határozottan válaszolt: de igen, pontosan ebből lehet sokat tanulni.

Hogy egy erős gondolat nagyon megszire elhat és megtalálja a rá fogékonyságot, arra Pálmay mellett egy másik

nagy formátumú tanár, a Berzsényi leendő tanára, később a rádióban a matematikát népszerűsítő adásairól híres *Herczeg János* is példa. Ő – szintén a rá jellemző önismerettel – így foglalja össze, amit tanult tőle: bár eleinte „keménykedett”, néha buktatott is, ez „lassanként megváltozott, mert nagyjából egyetérték azzal, amit Surányi János professzor úrtól hallottam később: 'Ha Józsika megbukik matematikából, akkor Józsika matematikatanára megbukott matematikatanításból.'” Ez persze csak egy olyan társadalmi környezetben volt maradéktalanul igaz, ahol a tanuláshoz nem volt olyan alacsony a társadalmi értéke, mint ma. Másrészt számba kell venni azt a sokszor értelmetlen követelményrendszert is, amelyet a matematikatanár kénytelen-kelletlen képvisel. Éppen ez alól a követelményrendszer alól akarta az új matematikatanítási mozgalom felszabadítani a tanárokat.

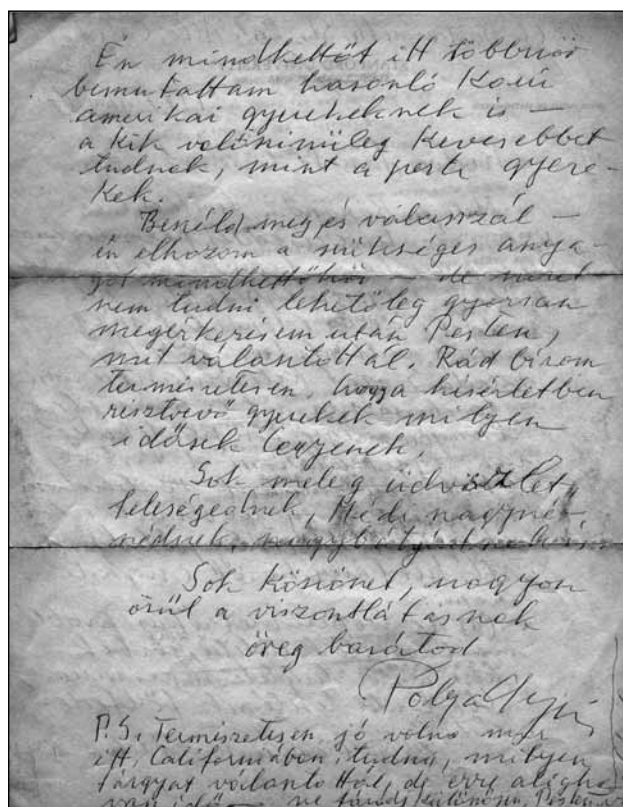
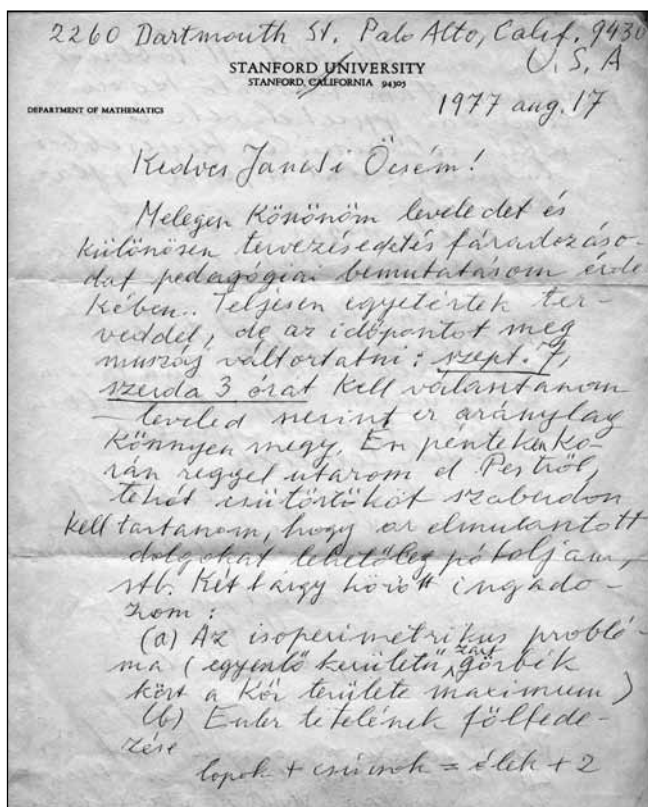
Herczeg leírja azt a tapasztalatot is, amelyet ismer minden kezdő tanár, aki fontos, hogy a diákok mindent jól megértsenek. Épp ezért „le tud ragadni” egy témánál, ha az a diákoknak nehezen megy. Minél többet gyakoroltatjuk, annál nagyobb a görcs, és ez annál nehezebben oldható. De „nincs olyan, hogy



Az Erdős–Surányi-könyv első kiadása

megtanítom”, írja Herczeg. „Tanítom, és aztán menni kell tovább, vagy beleszokik valami a fejébe, vagy nem. Később majd úgyis valahol visszatér, és akkor hirtelen világosabb lesz. Később Surányitól hallottam, hogy 'sohasem azt tanítjuk, amit tanítunk'. Azonnal bevettam a jelszavaim közé, mert akkorra már megtapasztaltam a saját vérverejtekemen, illetve a szegény gyerekekkel

¹⁸ Az idézetek helye: A matematikatanítás mestersége. 35–62.



Pólya György levele

való fuserálásban. Menni kell előre. Bizni kell abban, a gyerek fejében azért tovább munkálnak a dolgok.”¹⁹

Herczeg János emlékeinek van egy közös jellemzője: apám egy-egy jól „ülő” tömör mondatban fejezi ki a gondolatát. Az ilyen mondat azonban nem pusztán „bon mot”, hanem sok, nehéz tapasztalattal foglal össze és világít meg, mutat egy új irányt ott, ahol a tanár könnyen lera-
 gad. Az ilyen tömör, ahogyan *Pelikán József* fogalmazott, „pengeéles mondatok” különben is mindenütt jellemzőek voltak rá.

„Néha kissé elkalandozott, ezért is ugyancsak érdekesek voltak az előadásai”, folytatja Herczeg. „Különbö-
 sen is a módszertanban könnyen elkalandozik az ember, mert az önmagában is érdekes, hogy egyvalamiről mi minden juthat az ember eszébe.”²⁰ Amúgy is szeretett anekdotázni, ezek jól megformált kis történetek voltak, amelyek jól jellemeztek egy-egy szereplőt. Máskor, azzal a bizonyos „pengeélesen megfogalmazott mondattal” világított rá egy-egy szereplő jellemére, indítékaira. Egy-
 szerre volt nagyon kritikus megfigyelő, ugyanakkor nemcsak az egyetemen, de – Laczkó Lászlóhoz hasonlóan – az 1962-ben alakult Didaktikai Csoportban is minden munkatársra azt a nyugodt,

békés hangulatot emelte ki, amit maga körül teremtett.²¹ A később csatlakozó Pósa Lajos így fogalmaz: „Nagyon jól éreztem magamat. Tiszták, világosak voltak a feladatok, ill. sok szempontból mindenki magat tervezte meg, hogy mit akar csinálni. Alaphelyzet: az alapelvekben mindenki egyetért.” „De hogy mit kell ezen érteni, az már nem volt egyértelmű”, tette hozzá. A „kalandozás” és célirányosság, játékoság és fogalmi pontosság közötti arányokban nagy eltérések voltak.²²

A Didaktikai Csoport és előzményei – a tanítási kísérletek és a „specmat”

A matematikatanítás megújítását „napirenden tartó” egyetemi oktatók és akadémiai kutatók között konszenzus volt abban, hogy a megújítást az általános iskola elején kell kezdeni. Az általános iskolai kísérleteket Varga Tamás fogta össze, irányította,

21 Minden tagozatos iskolában volt egy tanár-egyéniesség, aki megalapozta az ottani közösséget, és ezek többnyire hasonló légkört alakítottak ki, ilyen volt pl. Köváry Károly, Szvetits Zoltán, Herczeg János, Hajnal Imre.

22 Pálmay megfogalmazásában: „ha a meghatározások, tételek, bizonyítások megfogalmazását mind a gyerekre bizzuk, az könnyen vezethet oda, hogy számárságokat fogalmaz meg, és aztán azt is tanulja meg.” (A matematikatanítás mestersége.)

ezért érhető, hogy az ő nevével fonódott össze az egész kísérlet. Valójában vele párhuzamosan folyt az apám által vezetett középiskolai kísérlet is. A lényeg az volt, hogy a munka összehangoltan folyt, és egyre több lelkes tanárt sikerült bevonnai a tervezésbe és a konkrét kísérletekbe is. A közös elveket röviden úgy lehet összefoglalni, hogy az akkor még magától értetődőnek tartott, és ma frontálisnak nevezett tanítási móddal szemben a diákok aktivitására építő, *felfedező* oktatást kell bevezetni. A diákoknak nagyobb szabadságot kell adni, erősíteni kell az órák játékos hangulatát (ennek különböző fokozatait képviselte pl. *Varga Tamás, Gábor Adél*, a budapesti Radnóti Gimnázium tanára egyrészt, és apám, illetve később Pósa Lajos másrészt). A hagyományos matematikai felépítésről, amely pl. alapfokon egyoldalúan a számolási készség kialakítását erőltetette, áthelyezni a hangsúlyt a gondolkodásra, a fogalomalkotásra.

Mindebben nagy szerepe volt a magyar származású, de akkor már az USA-ban élő, nagyszabású matematikapedagógus (és neves matematikus) *Pólya György*nek, akinek *How to solve it c.* könyvét 1957-ben sikerült magyarul is megjelentetni.²³ Ő később többször is járt Magyarországon, még nyolcvanévesen is tartott bemutató órát a budapesti Fazekas Gimnázium

23 Pólya György, *A gondolkodás iskolája*. Fordította: Lakatos Imre és Pataki Béláné. Azóta számos új kiadást ért meg, bővített változatban is.

19 Az idézetek helye: A matematikatanítás mestersége. 89–118.

20 Uo.

nagytermében, az erkélyen is tolongtunk. A mellékelt levelet az egyik ilyen bemutató órájának előkészületeivel kapcsolatban írta apámnak. A „Kedves János Öcsém” megszólítás onnan ered, hogy régről ismerte: Pólya még fiatal korában, a Galilei-körben ismerte meg apám már említett festő nagynénjét, akinek kis ideig „tette is a szépet”.

Nagy lökést adott a szintén magyar származású *Dienes Zoltán*, aki először 1960-ban, a Magyarországon rendezett Nemzetközi Matematikai Kongresszus alkalmából járt itt, majd 1962 nyarán általános iskolás diákok számára tartott egy

szemináriumokon a sok-sok lelkes tanár folyamatos jelenléte mutatta: itt egyfajta mozgalom bontakozik ki. Ez volt az az „aranyfedezet”, ami pl. saját elbeszélése szerint Pósa Lajost is vonzotta.²⁵ Persze: a „tanári aranyfedezet” mellett ott volt a „matematikus aranyfedezet” is: a kezdeményező matematikusoknak az a belülről jövő demokratizmusa, amelyet Laczkó László emelt ki apámnál: a tanárok problémáit saját problémáiknak tekintették.

A hatvanas évek elején különben is volt egy relatív áttörés: 1962-ben hivatalosan is megindulhatott az első alsó tagozatos

volt az öröm, hiszen régóta folyt a küzdelem a színvonalasabb matematikaoktatásért, és most itt volt a lehetőség, hogy végre megindulhasson egy, az eddigi, meglehetősen betokosodott és konzervatív tanítási irányzattól független, friss szellemű oktatás. Nagy volt a felbuzdulás – de a feladat is: a középiskolás kísérletek még el sem indultak, és bár sok jó ötlet volt, ahogy Herczeg János fogalmaz, „Valójában akkor még senki sem tudta, hogy mit kell ezekben a specmat osztályokban csinálni a heti 9–10 órában. Eleinte nem volt hozzá semmi anyagunk, kivéve néhány jó könyvet, szakköri fü-



Pólya György előadása az MTA Matematikai Kutatóintézetben (1977. augusztus)

tényleg egészen szabad szellemű, játékos szakkört. Ő fogalmazta meg expliciten és radikálisan, hogy a *matematikatánítás elsődleges feladata a személyiség építése* (tegyük hozzá: mint minden igazi tanításé). Az ő elképzelései is beépültek a magyar kísérletbe. Varga Tamás, majd apám is töltött egy évet a kanadai Sherbrooke egyetemén, ahol 1966 és 1978 között Dienes tanított.²⁴

Nem volt könnyű a megfogalmazott elvek alapján dolgozni, nagy volt a politikai, de a társadalmi és – sajnos – a tanári ellenállás is. Szerencsére voltak azonban lelkes hívei is az újfajta „felfedezett”, a gyerekek érdeklődését felkelteni és arra építeni törekvő tanítási módszernek. Nem egészen világos, hogy mikortól, de valamikor a hatvanas évek elejétől – Pálmay Lóránt emlékei szerint a BJMT felkérésére – heti-kétheti rendszerességgel szemináriumok folynak az Intézet nagytermében. És már most szögezzük le: az, hogy a mostoha körülmények ellenére eredményes tudott lenni ez a tanítási kísérlet, annak is köszönhető, hogy a

kísérleti osztály. Másrészt megindulhatott az első speciális matematika tagozatos osztály is.²⁶ Ez utóbbi furcsa kétértelmű eredménnyel járt: egyrészt, mint erről rögtön szó lesz, sok energiát elvont a középiskolás kísérlettől, másrészt ez az osztálytípus maradt meg máig is intézményi szinten. (És produkálja is az eredményeket. Apám sokszor mérgeledött is, hogy emiatt a hivatalosoknak úgy tűnik, mintha a magyar matematikatánításban tulajdonképpen minden rendben volna.)

Mindenesetre tény, hogy akkor nagy

zetet.” Az világos volt, hogy semmi értelmese az első éves egyetemi tananyagot „levinni” a gimnáziumba, viszont voltak új területei a matematikának, amelyekről az oktatás addig nem vett tudomást, másrészt a már bevett tananyagot is lehetett szélesebb és mélyebb alapokon tanítani – ha megvan hozzá a didaktikai átgondoltság. Mindezt elősegítendő Rényi Alfréd, az MTA Matematikai Kutatóintézet akkori igazgatója, aki addigra már (lásd említett vitáját apámmal) elkötelezett híve volt annak, hogy az oktatásnak, didaktikának helye van az akadémiai kutatásban is, mert átgondolt, sokkal gyerekközpontúbb didaktikán alapuló oktatás nélkül nem szüntethető meg a társadalomban meglévő ellenérzés a matematikával szemben, létrehozta az intézet Didaktikai Csoportját, és vezetésével apám mellett csak Halmos Mari volt, de igen sokan mások is részt vettek a munkában. Egészen biztos, hogy nem teljes a lista, de akiket össze tudtam szedni, azok nevét ideírom: *Gábos Adél, Gábor Endréné, Gara Ernőné, Varga Katalin, Szendrői Júlianna, Pálfalviné Csekő Sára, Bartal Andrea, Szerediné Lopařits Éva, Herczeg János, Votisky Zsuzsa*. Ők csak a legkövetlenebb segítők. Mert, ahogy Halmos

24 Könyve magyarul: Dienes Zoltán Pál, *Építjük fel a matematikát*, ford. Sztrokay Kálmán, Gondolat, 1973 (új kiadás Edge 2000 kft, 2015.). Dienest sokan „a matematikatánítás varázslójának” nevezték.

25 Elmondása szerint ő akkoriban „mai eszével teljesen irracionális módon” egyenesen abban bízott, hogy az itt képviselt tanítási elvek megvalósítása révén „tíz éven belül a matematika lesz a diákok kedvenc tárgya és ezt látva a többi tanár is kénytelen lesz” átvenni ezt a szabad szellemű tanítási módot, ha nem akarja, hogy a gyerekek a háta mögött össze-nevessenek. Később be kellett látnia, hogy a társadalom tehetetlenségi erejével nem számolt, a tanárok tanítási stílusa „mélyen beléjük van betonozva; nem tudnak kibújni a megszokásokból: ezt a direkt közlő stílust látták végig tanulmányaik során. Persze, van egy pár elhivatott is köztük, aki változtatni akar.”

26 Ennek néhol abszurd körülményeiről lásd Kevés ilyen inspiráló légkört tapasztaltam c. cikkemet a *Természet Világa* 2012. júniusi számában: <http://www.termeszenvilaga.hu/szamok/tv2012/tv1206/suranyi.html>



Nyolcvanadik születésnapján köszöntik. Jobbról balra: Petruska György, Surányi János és felesége Surányi Magda, T. Sós Vera, Fried Ervinné és Fried Ervin

Mari fogalmaz, „valamilyen formában, kísérletező tanárként, a munkát aktív ötletekkel segítőként, írásos anyagok készítőjeként vagy bírálójaként legalább százan vettek részt. Ez egy lelkes mozgalom volt, amihez egy-egy időszakra, egy-egy feladatra nagyon sokan csatlakoztak.” És itt említendő, hogy egyetemi oktatók, pl. *Pálmay Lóránt*, *Tusnady Gábor* is vállaltak középiskolai oktatást, akár tagozaton, akár a kísérletekben. *Urbán János* pedig 1991-től a Berzsenyi tagozatának meghatározó alakja volt.²⁷

A Didaktikai Csoport működése

A Didaktikai Csoportnak sokféle feladata volt egyszerre. Egyrészt folynak a szemináriumok, immár a specmat problémáiról is. A következő évtől megindult több tagozatos osztály, így a Berzsenyiben, az Istvánban, a szegedi Ságváriban, a debreceni Fazekasban, a veszprémi Lovassyban és a miskolci Földesben. (A veszprémi sajnos megszűnt, viszont a felsoroltak mellett ma is van tagozat Szolnokon a Verseyhyben, Székesfehérváron a Teleki Blankában, a budapesti Árpádban, és Szegeden a Radnótiában.) A tanárok minden évben sorra látogatták az összes tagozatos iskolát. Erről Halmos Mari így számolt be: „Megnéztünk néhány órát, és utána volt közös megbeszélés. A módszertani tanácsok, amelyeket ilyenkor adott az édesapák a többieknek, nagyon hasznosak voltak. Erről beszél [Herczeg] János, amikor az éle-

téről beszél, ezt külön kiemelte. Ez eleve hét iskola volt, reggel mentünk, sokszor – ha vidéken voltunk –, akkor egyszer [egy éjszakát] ott is aludtunk.” És Herczeg János: „Dél előtt végigültük az órákat hátul. Délután részben ezekről az órákról beszélünk, sok értelme nem volt, mert senki sem kritizálta a másikat. Később inkább az óráktól független tapasztalatokat adtunk át egymásnak, sok jó ötlet került itt elő. Surányi János volt a szervező, és a megbeszéléseket is ő vezette kibontakoztatva pedagógiafilozófiai bölcsességét. Második mesteremnek tekintem, elméleti gondolatokon kívül olyan gyakorlati fogásokat is tőle lestem el, mint, hogyan lehet ügyesen felírni a polinomok szorzatát.” Laczkó: „ha valaki előadott az óralátogatásokon vagy a továbbképzéseken, az Öreg [=apám] ezt végighallgatta, és utána akár fél órát is hozzá tudott szólni a témáról. Én ezt bámultam rajta, hogy nem az volt, hogy előre felkészült a témára, de összeszedetten, baromi jó dolgokat tudott hosszan mondani ilyenkor”. Amikor két évtizeddel később magam is specmaton kezdtem tanítani, még akkor is jól érezhető volt, hogy a specmatos tanárok egy mozgalom részének tekintették magukat, és ez külön erőt adott, előhívta vagy fokozta kezdeményező kedvüket.

Mint említettem, a kis létszámú Csoportnak sok aktív segítője volt. Sok egyetemi oktató is „beszállt”: „Részben a Te érdemed volt az is, hogy az induláskor az akkori igen tehetséges, fiatal, később világhírű matematikusok közül többen elvállalták egy-egy témakör tanítását az induló osztályban, sőt tankönyv-részletek írására is vállalkoztak”, mondta Urbán János apám temetésén tartott beszédében. Csakhamar létrejött tehát az első – három-, majd négykötetes, a specmatosok között kinézete alapján „Fehér elefánt”-

ként ismert – specmatos tankönyv.²⁸ De ezzel nem volt vége, hiszen rengeteg kérdés volt: mi az a matematika frissebb ágaiból, amit érdemes már a középiskolában „megkóstoltatni” legalább a matematikailag érdeklődőbb diákokkal, és hogyan történjék ez. Sok olyan terület van, amelyet a középiskolában még nem tanítunk, az egyetemi oktatás viszont, mint túl egyszerűn, hamar túlszáguld rajta – ezekből mit lehet bevonni a középiskolai oktatásba, és hogyan. Az ilyen didaktikai kérdéseken túl jobb volt közösen megbeszélni a diplomáciai, sőt ideológiai(!) konfliktusokban követendő stratégiát. A feszültségek abból adódtak, hogy a specmat speciális oktatási módját a tanári karokban, hogy egy szójátékot megengedjek magamnak, nem mindenütt fogadták tárt karokkal. A problémák közös megbeszélése tágabb hátteret és valamivel nagyobb öntudatot adott a helyi küzdelmekben is. Az ideológiai ellenállás persze érthető volt, hiszen a specmatos tanítás egyik kimondott célkitűzése a diákok önálló gondolkodásra nevelése volt (és maradt). Márpedig ezt egyetlen egy-párt által irányított berendezkedés sem szereti.

Ezért egyrészt közösségerősítési, másrészt önképző céllal az iskolalátogatásokon túl az apám irányította Csoport megszervezte a nyári továbbképzéseket. Ami az önképző célt illeti: ha egy tanár őszinte magához, akkor tudja, hogy igazán tanítani egy tananyagot csak akkor tud, ha a fontosságát és/vagy a szépségét át tudja adni. Átadni pedig a lelkesedést lehet, az tud „ragadós” lenni, ha valóban friss él-

28 A könyvet a Tankönyvkiadó adta ki az „MM Közoktatási Főosztály és az Országos Pedagógiai Intézet irányításával”, de ha a névsort megnézzük, valójában a specmatos munkaközösség adta ki, apám egy anyagrészt írt, és az egész egyben tartása mellett nagy részt vállalt a szoros lektorálásban is. A gyorsaságra és a sietségre jellemző a könyv technikai minősége: a papírja vastag, a nyomtatás nagyjából stencil minőségű. A szerzők között olyan egyetemi oktatók és akadémiai kutatók is vannak, mint Fried Ervin, Hajnal András, Kiss Ottó, Komlós János, Révész Pál, id. Ruzsa Imre, Surányi János – de akkor már soroljuk a nem kevésbé fontos kitérő tanárszerzőket is: Bakos Tibor, Cseh Andor, Herczeg János, Könyves Tóth Kálmán, Kőváry Károly, Molnár József, Oláh Gyuláné, Rábai Imre. Az itt különösen fontos lektorálásban rajtuk kívül részt vett id. Böröczky Károly, Gallai Tibor, Hajnal András, Juvancz Iréneusz, Králik Dezső, Némethy Katalin, Péter Rózsa, Rácz János, Reményi Gusztáv, Szeredai Erik, Tolnai Jenő. De a „nem hivatalos” lektorok közt találjuk Pálmay Lórántot is. Kétségtelen, hogy az egyes fejezetek nem egyenletes színvonalúak, de sok közülük ma is használható. Érdemes kiemelni, hogy Hajnal András Gráfelmélet fejezete az akkor nagy iramban – és nagymértékben magyar kutatók révén – fejlődő gráfelmélet eredményeinek első magyar nyelvű tankönyve.

27 Ennek is van „előzménye”: Péter Rózsa és Gallai Tibor középiskolai tanárként kezdte pályáját, de még sokkal előbb pl. Kürschák József is sokáig volt középiskolai tanár. S hogy három kiemelkedő magyar gondolkodó is említsünk: Posch Jenő (nagyapám szeretett magyartanára), Fülep Lajos és Zalai Béla is tanított középiskolában (utóbbi matematika-fizika-filozófia szakon végzett).



Az Erdős-érem átvételekor (2000)

ményen alapul. Szükség van (ma a tanárok elképesztő túlterheltsége miatt inkább csak: lenne) tehát arra, hogy a tananyagra mindig más, új és friss szemmel tudjunk ránézni.

Magáról a továbbképzésről Herczeg János ír a legplasztikusabban: „Nyaránként aztán 'edzőtáborba' vonultunk. Az első évben Nyíregyházán voltunk két hétig, aztán azért kicsit kímélősebben, csak egy hétig tartottak ezek a nyári továbbképzések. Délelőtt 5, délután 4 óra előadás. Az előadók azzal jöttek, hogy olyasmiket mutatnak, amikkel szerintük lehetne foglalkozni a specmaton.” Előadott itt *Lovász László* a véges geometriákról, *Tusnády Gábor* a sztochasztikáról, az

akkor még itthon élő *Bollobás Béla* topológiáról stb. „Ebben a posztgraduális képzésben 8–10 óra alatt nagyon sok mindent el lehet mondani. Szinte többet tanultam matematikából ezeken a nyári heteken, mint az egyetemen. Ami persze nem igaz, de nem csak új ajtók nyíltak, esetenként régi homályok kaptak új megvilágítást. Említettem a kezdkori számolás-tanítási bonyodalmai-

mat és a még gimnazistakori töprengéseimet az irracionalitásról. Amit Surányitól a számkör bővítéseiről és a számfogalom axiomatikus felépítéseiről hallottam itt, nagy rendet teremtett bennem. ... A tudásom rendeződött is, modernizálódott is, és az aktív része gyarapodott. Ilyen szinten már nem kell sok, csak nagyon jó. Ezt minden tanárnak meg kellene adni, mert nagyon megéri. Ráadásul jól is éreztük magunkat. A szünetekben fociztunk, esetenként nagyokat beszélgettünk többnyire nagy sétákon. Volt, hogy a foglalkozást a Balaton partján tartottuk.”²⁹ Ezek a továbbképzések sajnós, csakúgy mint az is-

29 A matematikatanítás mestersége.

kolátogatások, a nyolcvanas évek végére megszűntek. Utóbbiakat aztán kb. egy évtized múlva sikerült felújítani. A nyári továbbképzéseket – bár szerényebb formában – csak tavaly tudtuk újraindítani az MTA támogatásával.

Ami pedig a Didaktikai Csoportot illeti, annak vezetését apám 1988-ban átadta Pósa Lajosnak, az ő vezetésével kiadott középiskolai tankönyvsorozat kötetei elé írt előszóban ezt olvashatjuk: „Köszönetet mondunk Surányi Jánosnak, aki több, mint két évtizedig vezette a kutatócsoport sok nehézséggel terhes munkáját, figyelemmel kísérte, összefogta, és kézben tartotta a tanítási kísérletet, nagy szakmai tudásával és emberségével segítette az iskolákban folyó munkát, a tanárok számára komoly támaszt jelentve; vállalta a kísérleti anyagok elkészítésének folyamatos szakmai irányítását, beleértve az anyagokhoz készített részletes bírálatait, amelyek alapján az évek folyamán sok jelentős javításra került sor.”³⁰ Ezt a néhány mondatot matematikusok írták, ennek megfelelően nem pusztá retorikus fordulatokról van szó. Pontosan azt emelik ki és köszönik meg (az axiomatikus követelményeknek megfelelően: sem többet sem kevesebbet annál), ami valóban megköszönivaló.

30 A tankönyvsorozatot a Műszaki Kiadó adta ki, a bevezetőben csak az 1973-tól folyó kísérletekről van szó.