



BAYER JÓZSEF

1946-ban Pilisszentivánon született. 1996-ban szerzett doktori címet politikatudományból. Fő kutatási területe a politikaelmélet. Az ELTE tanszékvezető egyetemi tanára, a Magyar Politikatudományi Társaság és a Politikatudományi Bizottság elnöke. A Közép-európai Politikatudományi Társaság alelnöke.

Mi volt az a döntő mozzanat az életében, ami erre a pályára vitte?

Nem egyetlen döntő mozzanat, inkább egy hiányérzet. A reformnemzedék előtt, amelyhez tartozom, csak a hatvanas-hetvenes évek fordulóján nyílt ki a világ. Én is éreztem a változás igényét, és kerestem az együttélés élhetőbb és demokratikusabb politikai formáit. De külföldi ösztöndíjak, egy másfajta tudományos szellem, könyvek, emberek, a nyitottabb világ megismerése nélkül valószínűleg saját társadalmi és politikai viszonyainkat sem érthettem volna meg. Sok nemzetközi konferencián vettem részt, előadói meghívásoknak tettem eleget, és sok ösztönző szakmai kapcsolatom volt külföldi kollégákkal. Biztató volt számomra, hogy kíváncsiak voltak a véleményemre, és érvényesnek fogadták el a megközelítéseimet.

Van-e, és ha igen, milyen a legkedvesebb tanítványa?

Sokan voltak rám hatással, de mestereim, akik beavattak volna a tudomány rejtelmeibe, valójában nem voltak. Ahogy Theodor Adorno mondaná, példaképek nélküli világban nőttem fel. Ráadásul a filozófiától indulva érkeztem a politikatudományhoz, ott pedig természetes, hogy az ember holtakkal társalog, akiknek szelleme évszázadokon ível át. A politikatudományt ellenben nem lehet magányosan művelni, az csapatjáték, sok kutató együttműködésén alapul. Ami viszont az egyetemi oktatást illeti, örömmel tapasztalom, hogy ösztönző hatást tudtam gyakorolni mások szellemi fejlődésére. Sok fiatal kollégát indítottam el a pályán, akiket elméleti írásaim is segítettek abban, hogy a politikáról, amelyről naponta hetet-havat összehordanak, értelmes fogalmakban tanuljanak meg beszélni és gondolkodni. A politikához ugyanis mindenki érteni vél, de az esetleges és felszíni jelenségeknek a lényegestől való elválasztásához mégiscsak fogalmi gondolkodás és módszeres kutatás kell, természetesen megengedve, hogy sokféle érvényes megközelítés létezük.

A tanítványaimat azonban mindig csak fiatalabb pályatársaknak tekintem, akiket főleg abban kell segíteni, hogy megtalálják a saját útjukat. A professor ugyanis diákjaival szemben csak annyit előnyélvez, hogy idősebb diákként többet olvasott, látott-hallott, ezért képes őket, sok tévúttól megkímélve, jó irányba terelni. A köztünk lévő viszony türelmes és baráti, nem pedig türelmetlen és követelőző. A mai fiatalok egyébként is előnyösebb helyzetből indulnak; jobb könyveket kapnak a kezükbe, szabadon utazhatnak, és senki nem pirít rájuk, hogy nem helyesen gondolkoznak; örülünk, hogy egyáltalán gondolkoznak. A szellemi szabadság összehasonlíthatatlanul nyitottabb légkörében élnek, mint ami nekünk annak idején megadatott. Remélem, ebből még

sok jó dolog származik, és kicsit irigylem is őket, hogy ilyen szerencsés csillagzat alatt születtek.

*Magányos kutató,
vagy inkább csapatjátékos?*

Magányos kutató vagyok-e, vagy inkább csapatjátékos? A társadalomkutatás csapatjáték, de persze a gondolkodás és az írás végső soron magányos műfaj. Ebben a feszült-ségben élek.

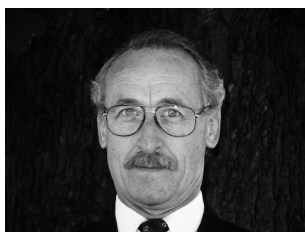
Kivel cserélt volna pályát?

Sokmindenkivel szívesen cseréltem volna, akinek könnyebb volt a pályakezdése, mint az enyém, de nem adnám oda a saját tapasztalataimat.

*Mi az a nyitott kérdés,
amelyre választ szeretne kapni?*

Ara lennék kíváncsi, hogyan birkózunk meg az emberi társadalmak globális egybeépüléséből eredő növekvő konfliktusokkal. Például a súlyos gazdasági egyenlőtlenségekből eredő feszültségekkel, az ökológiai és a népesedési válsággal, a növekvő biztonsági kockázatokkal. Milyen új politikai egységek és identitások alakulhatnak ki ebből a talál-

kozásból? Demokratikusabb és biztonságosabb lesz-e ez a jövő, vagy ellenkezőleg, új szörnyállamok születnek, egész népeket megfosztva szabadságuktól, és őrült háborúkba kergetve az emberiséget? Máris akadnak tudós Kasszandrák, akik szerint a demokratikus jogállam csak rövid, átmeneti epizódnak mutatkozik majd az emberiség történelmében, mint a régi görög demokrácia. Remélem, nem így lesz. A fő kérdés az, hogy miként lehetne befolyásolni és új utakra terelni a globalizáció folyamatát, amelynek mai formája túlságosan sok szenvedést és nyomorúságot szül, miközben számos új lehetőséget is hordoz, amelyek egy emberibb, igazságosabb világ felé vezethetnének el, több esélyt kínálva az emberek minden eddiginél nagyobb hányadának. Nobel-díjas közgazdászok egy csoportja nyilatkozta 2001. szeptember 11. után, hogy a terrorizmus réme csak úgy küzdhető le, ha felszámoljuk a forrásait – a szegénységet, a fejlődési források igazságtalan elosztását, a kilátástalanságot. Elsősorban az érdekel, hogy akár hazai, akár nemzetközi vonatkozásban mit tehet a politika ezért, s milyen civilizált formákban vezényelhető le ez a nagy horderejű globális átalakulás.



KÓMIVES TAMÁS

1944-ben Budapesten született. 1999 óta az MTA doktora. A MTA Növényvédelmi Kutatóintézet igazgatója. Fő kutatási területe a kukorica gyomszabályozó szereinek szelektív biológiai hatásának és a kapcsolódó területek vizsgálata. Az ENSZ Környezetvédelmi Prog-

ram Kémiai Bizottságának tagja és regionális képviselője.

*Mi volt az a döntő mozzanat
az életében, ami erre a pályára vitte?*

Generációm, a ma hatvan év körülieké, kissé naivan, a Tudomány kritikátlan bővületében nőtt fel. A gondolatot, hogy kutató legyek, egy nagyszerű ember, gimnáziumi kémia-tanárom, Balogh Pál ébresztette fel bennem. A pályán eltöltött évtizedek némiképpen megtépták jóhiszemű lelkesedésemet – realista lettem. Bár a tudományos teljesítmények előtt ugyanúgy fejet hajtok, mint fiatal koromban, a nagy hangon bejelentett szenzációs eredményeket növekvő fenntartással

fogadom. Megtanultam ugyanis, hogy egy probléma megoldása többnyire új problémák sorát veti fel, és azt is, hogy az elméletől a gyakorlatig vezető út ritkán egyenes. Kevesen tudják, hogy az Alexander Fleming által 1928-ban felfedezett penicillinből csak tizenöt évvel később lett életmentő gyógyszer, és a DNS szerkezetének meghatározása (James Watson és Francis Crick, 1953) után több mint húsz évet kellett várni a felismerés első gyakorlati alkalmazására – ugyanis ezt csak a restriktív enzimek felfedezése (1970) tette lehetővé. Az is gyakori, hogy a laboratóriumban kifogástalanul működő eljárások csődöt mondanak üzemi vagy mezőgazdasági körülmények között. A DDT rovarirtószer megjelenését például óriási eredményként fogadta a világ, hiszen a tízfusz- és maláriajárványok visszaszorításával emberi életek millióit sikerült segítségével megóvni. A szer felfedezéséért Paul Müller Nobel-díjat kapott – ám a DDT használatát végül is be kellett tiltani, mert a környezetben felhalmozódik, és súlyos károkat okoz.

Volt-e mestere?

A Veszprémi Egyetemen kiváló professzorok oktattak – akik egyébként maguk is kiváló kutatók voltak. Atudományos diákkori munkába hamar bevontak, és innen kezdve nem volt kétséges, hogy milyen pályát válasszak magamnak. Szerecsés voltam abban is, hogy kutatómunkám során itthon és külföldön számos nagy tudós és nagyszerű ember mellett dolgozhattam. Nagy megtiszteltetés, hogy közülük többen barátjukká fogadtak. Most leírhatnék másfél-két tucat nevet: tanárait és idősebb kollégáimat, akikre máig felnézek – de nem teszem; távol álljon tőlem, hogy akarva-akaratlanul is rangsoroljam őket.

Mi volt az az eredmény munkája során, amelynek igazán örül?

Valamennyi kutatási eredményemet munkatársaimmal közösen értem el. Az eredmé-

nyek közül legörömtelibbnek a herbicid el-
lenmérgek biológiai hatásmechanizmusával
kapcsolatos elméleti felismeréseket tartom,
amelyek alapján egy új hatóanyagcsaládot
fejlesztettünk ki.

Részt vesz-e nemzetközi kutatásokban?

Számos nemzetközi projektben vettem és veszek részt. Azt tapasztaltam, hogy a nemzetközi együttműködés – bár súrlódásoktól ritkán mentes – a problémák megoldása számára ideális közeget nyújt. Nagyszerűnek tartom, hogy az Európai Unió megkülönböztetett figyelmet fordít a közös munkákra, és nagyvonalúan támogatja a fiatal kutatók külföldi útjait. Magam máig élvezem annak előnyeit, hogy közel negyedszázada két évig Berkeleyben, a Kaliforniai Egyetem egyik nagy laboratóriumában dolgoztam. Bár a szakmai újdonságok idővel elavulnak, az új személyes kapcsolatrendszer, az eredményorientált szemlélet és a nyelvismeret tartóssá tehető. Fiatal munkatársaimat is ösztökélem a hosszabb – egy-két éves – külföldi tanulmányutakra.

Mi az a nyitott kérdés, amelyre választ szeretne kapni?

Sok konkrét, a növényvédelem környezet-
védelmi vonatkozásaival kapcsolatos prob-
léma izgat. Mostanában elég sok időt töltök
kémiai anyagokkal elszennyezett területek
rehabilitációjával is. Emellett lenyűgöz a
molekuláris biológia fantasztikus világa:
meggyőződésem, hogy mindaz, ami eddig
e területen történt, csak a kezdet kezdete.

Közhely, de igaz, hogy napjainkban a világ válaszútak, kihívások és nehéz és izgalmas döntések előtt áll. Szívesen pillantanék hát előre egy emberöltőnyit, vajon milyen megoldások születtek napjaink legsúlyosabb problémáira: sikerült-e táplálékkal és tiszta ivóvízzel ellátni a túlnépesedett Földet, pusztítanak-e még járványok és háborúk, és javult vagy romlott a környezet állapota?



SARKADI BALÁZS

1948-ban, Budapesten született. 1986 óta a biológiai tudományok doktora. Fő kutatási területe a molekuláris biológia. Az MTA Membránbiológiai Kutatócsoportjának vezetője.

Mi volt az a döntő mozzanat az életében, amely erre a pályára vitte?

Amióta az eszemet tudom, mindig biológus és/vagy orvos szerettem volna lenni. Talán állatorvos nagyapám és háromgenerációs állatorvos leszármazottai, valamint biológus unokatestvérem is motiváltak, de a leghatározottabb személyiség a családban nagymám volt; már születésemkor kijelentette, hogy ez az unoka orvos lesz, és Szent Balázsról, a torokbetegyek védőszentjéről kell elnevezni... A kutatómunka szeretetét édesapámtól tanultam, az orvoslás tisztességéről és odaadásáról anyósom és feleségem mutatott példát.

Volt-e mestere?

Két, alapvetően meghatározó szakmai mesterem Spät András és Gárdos György volt. Andrásához, az akkor fiatal tanársegédhez, az Orvosegyetem Élettani Intézetébe mint TDK-s kerültem. Ő igazi „versenystállót” működtet azóta is, most már mint tanszékvezető és akadémikus, ahol megtanulható a kutatás szeretete és tisztelete, de a hozzá szükséges rengeteg munka és a frusztrációk tűrése is. Az egyetem elvégzése után az a megtiszteltetést ért, hogy a már akkor világ-

hírű kutató, Gárdos professzor laboratóriumába nyertem felvételt. Először ugyan, csaknem tíz évig, egy gyeseen lévő kismama helyetteseként kerülhettem csak ide, mégis egy nagyon szigorú, de mindenben támogató szakmai iskola részese lehettem. Gárdos György igazi személyes mesterként irányította a szakmai munkát, és általában is segített az életben. A közvetlen szakmai munkán túl a tudomány szerkezetének, eszméinek és lehetőségeinek megértésében Vekérdi László volt a mesterem.

Mi volt az az eredmény munkája során, amelynek igazán örül?

A kutatásban talán a legnagyobb öröm a mások felbosszantása. Amikor sikerül egy viszonylag szegény, dőcögösen működő országból valami olyat kimutatni és leírni, ami másoknak, gazdagabbaknak és elismertebbeknek még nem jutott az eszükbe. A másik nagy öröm, ha egy kutatási eredmény az orvosi gyakorlatban is használatba kerül, a gyógyításban is segíthet.

Részt vesz-e nemzetközi kutatásokban?

A kutatás ma egyértelműen nemzetközi vállalkozás – nincs csakis hazai pálya, a verseny és az együttműködés is a nemzetközi porondon folyik. Nagyon sok nemzetközi kapcsolatunk van, amelyben rengeteg segítség és sok kihívás is érkezik.

Van-e, és ha igen, milyen a legkedvesebb tanítványa?

Sokan vannak, éppen nemrég számoltam össze, hogy összesen tizenhat kollégám/hallgatóm nyert már el tudományos minősítést, és jelenleg is négy PhD hallgató dolgozik a laboratóriumunkban. Fantasztikusan okos és szép lányok és fiúk, szerencsére kevés tekintélytisztelettel, nagy akarással, változatos módokon elvarázsolva, és egyben talpraesett módon kiharcolva a lehetőségeket.

*Magányos kutató,
vagy inkább csapatjátékos?*

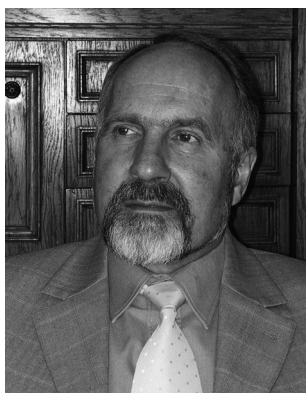
Egyértelműen csak csapatban élek meg.

Kivel cserélt volna pályát?

Igazából senkivel, többnyire nagyon szerencsésnek érzem magam a saját bőrömben. Kivéve persze akkor, amikor más írja meg az éppen készülő cikkünket, vagy nem jutunk a szükséges eszközökhöz, lehetőségekhez, és ezért veszünk egy-egy versenytúrában.

*Mi az a nyitott kérdés,
amelyre választ szeretne kapni?*

Van néhány. Tényleg olyan nagy változást fog jelenteni az orvoslásban az összeítek felhasználása, ahogy ma reméljük? Sikerül-e hamarosan megismerni az emberi membránfehérjék pontos szerkezetét? De ami szintén nagyon érdekel, az az, hogy vajon mikor ér el már Magyarország oda, hogy a kutatást értékén kezeli és támogatja? Megvalósul-e valaha az a több mint tizenöt éve hangoztatott elv, hogy ez az ország csakis a tehetséges emberek, az innováció támogatásával juthat előbbre? Elérjük-e egyszer a kutatás-támogatásnak azt a szintjét, amely megközelíti az EU-ban érvényes arányok legalább legalsó szintjét?



SOLTI LÁSZLÓ

1946-ban, Budapesten született. A SZIE Állatorvos-tudományi Kar dékánja és a Szülészeti Tanszék vezetője. A Svéd Királyi Mezőgazdasági és Erdészeti Akadémia külső tagja, a Háziállat-reprodukció Európai Szövetségének alelnöke.

*Mi volt az a döntő mozzanat
az életében, amely erre a pályára vitte?*

Élénk gyerekként minden érdekelt, ami a körülöttem lévő világgal kapcsolatos. Szívesen néztem a motorkerékpárjukat barkácsoló, villanyt szerelő vagy a növényeikkel, állatokkal foglalatostkodó felnőtteket. Ahogy

lenni szokott, egy-egy jó tanár ismertette és kedveltette meg velem a tárgyát, így volt ez a természettudományokkal is, elsősorban a biológiával és a fizikával. Barátaimmal együtt elhatároztuk, hogy biológiai pályára megyünk, amibe persze gondolatban belefért az erdésztől az állatkerti zoológusig sok minden. A legtöbb gyerek eredendően mindenre nyitott, és érdeklődése sokkal szélesebb, mint gondolnánk, ezért nem is szabadna korai pályaválasztásra kényszeríteni. Ha hagyják őket kibontakozni, tanulmányaik során látszólag különböző területeket képesek megszeretni. Bár konkrétan ez nem szerepelt a terveim között, a sors végül úgy hozta, hogy állatorvos lett belőlem, amit azóta sem bántam meg. Az állatorvosi stúdiumok közben bőven volt alkalom olyan kiváló tanáregyéniségekkel találkozni, akik rányomták bélyegüket későbbi pályámra, de életem során sok minden véletlenszerűen alakult, nekem csak élni kellett az elem táruló lehetőségekkel. Soha nem gondoltam arra, hogy egyszer tanítani fogok, de egy tartós külszolgálaton dolgozó tanárségéd helye átmenetileg megürült, amire átmenetileg jelentkeztem, és ottragadtam. Azt sem sejtettem, hogy tizenöt esztendővel később egy újonnan alakult biotechnológiai intézet

nyílik, ahová – ugyan csak átmeneti időre – elszerződtem vezetőnek, ám jött a rendszerváltás, és ottmaradtam. Néhány év múlva korábbi tanzékemen megüritül a tanzékvezetői állás, amit megpályáztam és visszakerültem az egyetemre. Alig telt el három esztendő, amikor egy sikertelen rektorválasztást követően (amelyen nem indultam), kollégáim rábeszéltek, hogy a második fordulóra pályázzak, így lett rektor, majd az ugyancsak nem önként választott integrációt követően dékán belőlem. Ennek köszönhetően találkozhattam össze külföldi társegyletemek vezetőivel, akik aztán meghívtak Bécsbe rektorhelyettesnek. Szinte semmi nem úgy alakult az életemben, ahogy előre elterveztem, mégis elégedett vagyok vele. Mindebből az a tanulság, amit diákjaimnak is mindig hangsúlyozottan a figyelmükbe ajánlok: soha ne zárkózzanak el semmi elől, ne mondják, hogy mik szeretnének vagy nem szeretnének lenni, mert az életük számos váratlan és meglepő lehetőséggel szolgálhat, amit meg kell ragadni.

Van-e, és ha igen, milyen a legkedvesebb tanítványa?

Sok kedves tanítványom volt az évek folyamán, és bevallom, én is rengeteget tanultam tőlük. A közös munka vagy a konzultációk során néha meglepően eredeti kérdéseket tesznek föl, ami a szakmájában gyakorlott szakembernek eszébe sem jut, ám ilyenkor mégis elgondol-

kozik: tényleg, miért is ne lehetne így felfogni a dolgot? Ha jellemezni kell a legkedvesebb tanítványokat, akkor első helyre bizonyára azokat tenném, akik határtalan lelkesedéssel bámmire képesek azért, hogy választott témájuk sikerrel és eredménnyel záruljon. Hálás vagyok a szerencsémnek, amiért sok ilyen fiatallal találkozhattam, de nem szeretném megnevezni közülük a legkedvesebbet. Azt hiszem, együttműködésünk során én kaptam többet tőlük.

Magányos kutató, vagy inkább csapatjátékos?

Csapatjátékos vagyok, aki igazából közönségben tud legjobban dolgozni. Inspirál mások jelenléte, elgondolkoztat, ha az enyémtől eltérő felfogást tapasztalok, és magamnak is szükségem van arra, hogy elképzeléseimet másokéval ütköztetve próbára tegyem és megerősíthessem. A menetközben felmerülő problémák megoldására a legjobb módszernek a *brainstorming*-ot tartom, nemegyszer sikerült a csoport többi tagjainak meglepő javaslataival előbbre jutni. Mindenkinek vannak gyengébb periódusai, amikor elcsügged vagy elfárad, ilyenkor új erőt adhat a többiek lelkesedése, számyalása. Végül az sem mellékes szempont, hogy a mai tudomány már annyira összetett, hogy egyetlen kutató képtelen a szakterület minden részletét egyforma mélységig uralni.



SZÉKELY VLADIMÍR

1941-ben Budapesten született, 1989 óta a műszaki tudományok doktora. Fő kutatási területe a mikroelektronika. A BME Villamosmérnöki és Informatikai Karának tanára, az Elektronikus Eszközök Tanszék vezetője.

Mi volt a döntő mozzanat az életében, amely erre a pályára vitte?

Az teljesen egyértelmű volt, hogy én a villamos szakmára adom a fejem. Már hat-hét

éves koromban a zseblámpaizzó, csengők, kapcsolók, zseblámpaelem bővületében éltem. Más családnál a vendég édességet hoz a gyerekeknek, nálunk laposelemet hozott. Tízévesen mechanikus lemezjátszót barkácsoltam, azután jött a telefon, a felhúzó játékvonat villamosítása, a detektoros rádió... Így azután középiskolának csakis a Kandó Kálmán technikumot választhattam, és onnan már egyenes út vezetett a BME Villamosmérnöki Karára.

Hogy közelebbről: a kutatómunka felé mi terelt? Nehéz kérdés. Mindig nagyon szerettem tanítani, tudást átadni. Ez örökletes lehet, családom anyai ága hetedízigen pedagógus. Egyetemi oktató lettem, egy tanszéken természetes a kutatás. A „mindent megérteni, mindennek a végére járni” ösztönös szándéka mindig is munkált bennem. De fordulhatott volna másként is a sorsom, mert tapasztalom magamban a kettősséget: az elmélyült elméleti munka periódusai mellett szélsőségesen gyakorlati dolgokkal is igen szívesen foglalkozom.

Volt-e mestere?

A szó klasszikus értelmében nem. Nehezen befolyásolható, meglehetősen öntörvényű voltam (vagyok). Professzorom, Valkó Iván Péter megtisztelt egyszer egy ezt érintő megjegyzésével: „Nem is próbálom meg szabni, hogy mivel foglalkozz, mert amit magadtól csinálsz, abból úgyis mindig kijön valami”. Tanultam mégis, többektől, sokat. Közhelyszámba megy, de nem mulaszthatom el Simonyi Károly említését, akinek előadásai megragadtak, egyénisége örökké emlékezetes számomra. Hálas vagyok a sorsnak, hogy ahhoz a generációhoz tartoztam, aki őt hallgathatta. Valkó Iván Pétertől emberséget, toleranciát, humort, szarkasztikus világszemléletet tanultam. Ambrózy Andrással és Tarnay Kálmánnal a tanár-tanítvány viszony nagyon hamar vált szoros munkatársi kapcsolattá. Talán szokatlan, de

egy évfolyamtársamat is megemlítem: Sárosy Józsefet, aki komoly hatással volt fizikai világképemre, tudományos gondolkodásomra. Korán távozott, nagyon hiányolom.

Mi volt az az eredmény munkája során, amelynek igazán örült?

Minden eredménynek igazán örültem, talán legjobban mindig a legújabbnak. Ha mégis valamit ki kell emelni, a temikus tranzienst függvények alapján történő struktúrafeltárást említeném. Ez a kutatás egyrésztől meglehetősen elméleti indíttatású: hogyan lehet az elosztott ellenállás-kondenzátor hálózatokat leírni, viselkedésükből a struktúrájukat feltárni. Másrészt olyan gyakorlati eredményekre vezetett, mint egy speciális mérőműszer hardver-szoftver konstrukciója; ez a műszer integrált áramkörök temikus hibahelyeit képes roncsolásmentesen kimutatni. A berendezés példányai az IBM-nél, az Intelnél, a Philipsnél, sőt még a Távol-Keleten is működnek. Jó érzés tölteni, ha erre gondolok.

Írtam néhány könyvet a számítógépes hangfeldolgozás, képfeldolgozás témakörében, kimondottan a PC-s közönség használatára. Ez jó egy évtizede volt, ma már nyilván nem korszerűek. Ennek dacára most is rendszeresen keresnek meg email-ben olvasóim: segítségért, konzultálni, vagy csak elmesélni, hogy milyen jól is használták a könyvhöz mellékelt egyik-másik mintaprogramomat. Ennek az ifjú közönségnek az elismerése mindig felvillanyoz és ösztönzést ad.

Nem hagyhatom említés nélkül annak a „csapatnak”, kutatóközösségnek az összehozását, együtt tartását, amely elengedhetetlen volt a kutatásaink folytatásához. Segítettem megízlelni a közös és eredményes munka örömét, és igyekeztem a szakma mellett igazi emberi kapcsolatokat teremteni, baráti közösséget létrehozni. Azt hiszem sikerült, és azt hiszem, ennek is nagyon kell örülni, nem kevésbé, mint bármely tudományos eredménynek.