

## Interjú

# MINDIG BELÜLRŐL VEZÉRELT EMBER VOLTAM

Chikán Ágnes beszélgetése Venetianer Pál akadémikussal

*Egyik, külföldön karriert csinált hajdani munkatársától hallottam, hogy évekket ezelőtt azzal a municióval indult el Strasbourgba szerencsét próbálni, amelyet a közös SZBK-beli teázások alkalmával kapott, s ez nem más, mint „az általános intellektuális érdeklődés kultúrája”. Merthogy legendásak azok a beszélgetések, amelyek alkalmával a Science-cikkek elemzése mellett szó esett az ÉS-ben megjelent írásokról csakis úgy, mint egy-egy éppen bemutatott filmről. Úgy tűnik, megcsaphatta gyermekkorában a humán műveltség szele is. Nem állította dilemma elé annak idején a pályaválasztás?*

Mindenevő voltam gyermekkoromban, minden érdekelt. Sajnos, szomorú korban, szomorú iskolákba jártam a negyvenes években. Emberileg tiszteltem és szerettem ugyan néhány tanáromat, de szellemi értelemben egyikük sem hatott rám igazán. Iskoláimról sok jót nem tudok mondani. . .

*Talán a családi környezet, az otthoni nevelés hatására kötött ki végül a természettudományok mellett?*

Mélnök édesapám soha nem igyekezett befolyásolni. Egyszerűen azzal hatott rám, amilyen ember volt. Amiben szerettem volna hasonlítani rá, az a feddhetetlen tisztessége, hogy távol állt tőle mások bántásának öröme és minden felvágás, nagyozolás. Édesanyám német

koncentrációs táborban halt meg, 44 őszén vitték el, apám munkaszolgálatban, majd szibériai hadifogságban volt három évig. Tízévesen nagybátyám, nagynéném, nagyanyám viselték a gondomat. A környezet nem a tudomány irányába vitt, mert nagybátyám, Pán Imre az Európai Iskola nevű avantgarde művészeti csoport alapítója és vezéregyénisége volt, nagynéném, Hauswirth Magda karikaturista, másik nagynéném, Venetianer Rózsi zongoraművész, Bartók tanítványa.

*Ez a bánatos gyermekkor nyilván mély nyomot hagyott éppen akkor formálódó egyéniségén.*

Egy pszichológus barátom szerint zárkózottságom annak tudható be, hogy anya nélkül nőttek föl. Ez azért nem egyértelmű, mert apám újra megnősült. Valószínűleg nevelőanyámnak köszönhetem újságolvasási szenvedélyemet: mivel ő az akkori tájékoztatási minisztériumban dolgozott, minden megjelent újságot hazahozott, s én tizenhárom évesen mohón vetettem rájuk magam.

*Amikor választót elé állt, mégis a racionális tárgyak vonzották jobban.*

Úgy éreztem, inkább racionális, objektív típusú, semmint asszociatív elme vagyok. Szellemi alkatom mindinkább a reáltudományok felé sodort. Vonzott a matematika – országos versenyen helyezést is értem el, fölvételiz-

nem sem kellett az egyetemen –, ám úgy éreztem, nem vagyok kiemelkedő képességű matekos. Bár sikerrel oldottam meg feladatokat a matematikai lapokban – Bor Zsolt ki is bogarásztta a nevemet a régi kiadványokban –, hasonló következtetésre jutottam a fizikával kapcsolatban is. Tizenhat évesen azonban mohó érdeklődés támadt bennem a természet iránt: zoológus akartam lenni. Bejártam a Természettudományi Múzeum állattárának könyvtárába, és kiolvastam a teljes tizenyolc kötetes magyar *Brehm*-et.

*Hogy jutott ez egyáltalán az eszébe egy gimnazistának? Mégiscsak lehetett egy magával ragadó tanára.*

Nem, énektanárból átképzett biológianánunk gyöngé volt. Érdeklődésemet nem ő, hanem a természet keltette föl, és szenvedélyes amatőr lepkegyűjtő lettem. Odahaza bejelentettem, biológia szakra jelentkezem. A család szörnyülködött: miért nem orvosira megyek, de hát itóztam a gyakorló gyógyító munkától. Én természettudományi kutató akartam lenni. Mivel épp megszűnt az ELTE-n a kutató biológus szak, kémia-biológia tanári szakra jelentkeztem, noha a tudományok közül talán a kémiát szerettem a legkevésbé.

*Gondolom, nagy várankozással lépte át az egyetem küszöbét. Kíváncsiságát kielégítette a tudomány fellegvára?*

Sokat vártam az egyetemről, de csalódtam. Az első évben nivótlannak éreztem az előadásokat. Valószínűleg ennek hatására átorientálódás zajlott le bennem: a kémia jobban megérintett, mint a biológia. Éreztem, hogy az egzakt dolgokhoz vonzódom, s ezt jobban megtaláltam a kémiában, mint a biológiában.

*Makacsul keresem fiatal éveiben azt a tanáregyéniséget, aki egy ilyen sokoldalú érdeklődésű hallgatóra hatni tudott.*

Az első tanárom, aki hatott rám, Bíró Endre volt, aki a biokémiát tanította.

*Szakmai tudása, tárgyszeretete ragadta magával?*

Ezt nehéz pontosan megmondani, mert nem volt igazán jó előadó, de valahogy mégis lelkesedést tudott bennem kelteni a tárgy iránt. Talán azt is megéreztem – amit csak később tudtam meg róla –, hogy mélyen érdeklődik a filozófiai kérdések iránt, óriási általános műveltsége van, és – íróasztalfiókja számára – lefordította James Joyce *Finnegan's Wake* című könyvét. Tulajdonképpen egyéniségével terelt a biokémia felé.

*Manapság leginkább genetikai kérdésekben hallatja hangját. Az 50-es években egyáltalán tudhattak valamit a kelet-európai diákok a genetikáról?*

Amit az egyetemen tanultunk, az kritikán aluli volt: Micsurin, Liszenko nyomdokain vezettek bennünket. Az örökléstan professzora 1955-56-ban, hamadévből még azt tanította, hogy gének nem léteznek. Negyedik évfolyamon következett be a pálfordulás: első két előadását annak szentelte, hogy magyarázkodott, miért is tanít most mást, mint tavaly.

*Az ismert politikai környezetben milyen volt a légkör az egyetemen? Az ön zárkózott természete az időtájt talán még hasznos is lehetett.*

Az egyetemen minden politikai-közéleti tevékenységtől visszahúzódtam 1956 októberéig, akkor viszont lelkesen vetettem be magam, és beléptem a nemzetőrségbe.

*Nem lett ennek később káros következménye?*

Komolyabb következménye nem volt. Annak sem, hogy a Fővárosi Könyvtárban, ahol egyszer régi angol és német genetikakönyveket kértem ki, behívtak az irodába és közölték: ezek reakciós művek, és értesíteni fogják az egyetemet.

*Akkoriban hogy talált állást egy friss diplomás?*

Elvileg az egyetem csak általános iskolai tanári állásokat írt ki. Ekkor azonban, 1957-ben minden magyarországi kutatóhelyen szabadultak föl státusok a disszidálások miatt, így évfolyamunkról mindenki, aki kutató akart lenni, talált munkahelyet.

*Ön hol kezdte kutatói pályáját? A start nagyon is meghatározó a későbbi tudományos karrier szempontjából.*

Családunk barátja, Szalai Sándor akadémikus mutatott be Erdős Tamás biokémikusnak, aki akkor egy kis akadémiai kutatócsoportot vezetett egy kórházban. Magamban szokás szerint kételkedve, szorongva mentem el hozzá, de úgy látszik, jó benyomást kelthettem, mert rögtön írt három ajánlólevelet. A három hely közül az MTA Biokémiai Intézete vonzott a legjobban, ám mivel mindhárom helyet meg akartam látogatni, első utam az orvosi vegytani intézetbe vezetett. Erdős ott dolgozó felesége, Ullmann Ágnes fogadott, aki ajánlotta: itt a prof, beszéljek vele. És akkor megjelent Straub F. Brunó. Sem a középiskolában, sem az egyetemen senki nem volt, aki ekkora hatást gyakorolt volna rám. Bohrról, Heisenberg-ről, más nagy kutatókról olvasva volt egy elképzelésem „a nagy tudósról”. Amikor Straub professzorral találkoztam, az jutott eszembe, amit állítólag Napóleon mondott, miután Goethével találkozott: *Voilà un homme*. Öt perccel beszélünk csupán, ám ez elég volt, hogy megnyűgözzön. Talán semmi emlékezetes nem hangzott el az első találkozáskor, arról érdeklődött, mit akarok csinálni és miért. Éreztem, ha választhatok, ide akarok jönni. Azzal bocsátott el: ha a káderosztály elfogadja, fölvesz.

*És elfogadta?*

Nem vezetett sima út odáig, mert megnézték, van-e priuszom, s az intézet párttitkára emlékezett arra, hogy a forradalom alatt a Trefort-

kert kapujában nemzetőrként igazoltattam őt. Talán segített, hogy szobafestő nagyapám egykori segítje, a Jani lett az egyetem személyzetise.

*Hány évet töltött a Straub-intézetben?*

Tizennégyet. Életem talán legszebb időszaka volt. Imádtam Straub professzort, az ősz-szes szeniort, süket voltam minden intrikára, mindenkit szerettem, s azt hiszem, ők is meg voltak elégedve velem.

*Mi lehetett az alapja annak a felhőlen kutatóintézeti légkörnek?*

Az ott uralkodó szellem. Lelkes, elkötelezett emberek dolgoztak együtt gyalázatos körülmények között, anyagi nyomorban, s azt érezték: amit itt csinálnak, az a világ legfontosabb dolga. Mindenki ezt közvetítette felém.

*S ez mégiscsak a főnök legendás kisugárzásának, vezetői stílusának volt köszönhető.*

Igen, akár az intézet másik sajátosságának is: a játékos, humoros légkörnek. Mindenki szeretett mókázni: Rejtő-, Milne-, Wodehouse-könyvekből idéztünk, vicceket meséltünk. Miután a hazai kulturális élet is nyitott Nyugat felé, a közös ebédnél értékeltük, elemeztük a színházi bemutatókat, új filmeket, komoly kulturális, filozófiai, politikai vitákat folytattunk. Este 7-ig, 8-ig dolgoztunk a laborban, aztán tea mellett hosszan elbeszélgettünk.

*Mikor jelentkeztek az első szakmai sikerek?*

Első három évem szakmailag frusztráló volt. Egy szenzációsan érdekesnek ígérkező, ám tévesnek bizonyuló eredményünkre nagyon sok időt és energiát pocskoltunk. A 60-as évek azután – Straub professzor ötletéből kiindulva – megerementették talán életem legjobb kutatási szakaszát, az első aranykort.

*Mi volt ez az ötlet, és hogyan sikerült önnek eredményeket produkálnia abban a témában?*

Akkoriban a minket foglalkoztató fő kérdés a fehérjeszintézis volt. Az ötlet pedig az, hogy ne a peptidkötés kialakulására koncentráljunk – mint mindenki más –, hanem foglalkozunk a fehérjékben lévő más fontos kémiai kötések kialakulásával. Ez vezetett egy új, fontos enzim, a protein-diszulfid-izomeráz felfedezéséhez és működési mechanizmusának feltáráshoz. Már az első előkísérlet sikeres volt, kiderült, hogy a feltételezett enzim létezik, és ekkor hónapokon át a Hershey-mennysországból voltam.

*Hershey-mennysországot!*

A Nobel-díjas Al Hershey ugyanis arra a kérdésre, hogy miként képzeled el a mennysországot, azt felelte: „Csinálni egy kísérletet, amelyik megy, és mindörökké azt ismételni.” Persze valójában nem ugyanazt a kísérletet ismétlem, de szinte minden kísérlet, amelyet végeztem, sikeres volt és előre vitt. Ez nagyon ritka a kutatómunkában.

*Hogyan került ki Amerikába? A 60-as években még elég ritkán jutottak el oda fiatal kutatók.*

Ez érdekes történet. Straub F. Brunó részt vett Angliában egy nukleáris leszereléssel foglalkozó Pugwash-konferencián, ahol ebédnél szóba elegyedett asztalszomszédjával, egy izraeli kutatóval, Michael Selával (ő később a Weizmann Intézet igazgatója lett), és elmondta, min dolgozunk. Sela viszont épp annak az Anfinsennek (aki később Nobel-díjat kapott) a laboratóriumából jött, akinek a kísérletei adták a mi munkánk kiindulópontját. Sela úgy tudta, hogy Anfinsenék is megtalálták az enzimet. A prof azzal jött haza: gyorsan publikáljuk az eredményeinket! Egy hét múlva levéljött Anfinsentől: kooperáljunk, ne versenyezzünk! Egyik munkatársa, Robert Goldberger – akihez tavalyi haláláig mély barátság fűzött – nemsokára meglátogatott Budapesten és meghívott Washingtonba, a National Institute of Health-be, Anfinsen laboratóriumába. Főnököm azt mondta, fejezd be ezt a munkát,

írd meg a kandidátusi disszertációt, aztán kimehetsz. Az eredményeket szinte egy időben publikáltuk Anfinsenékkel.

*Anfinsen ezért a felfedezéséért kapta a Nobel-díjat?*

Is. Nem elsősorban ezért, de az 1972-es, Nobel-díjas előadásában beszélt erről az enzimeről, és hivatkozott is ránk.

*Ön azóta folytatta ezt a témát?*

Nem, otthagytam az amerikai laboratóriumban. Akkor már jobban érdekelték a molekuláris biológiával, genetikával összefüggő kérdések, s bár biokémikusként indultam, később a molekuláris genetika felé fordultam.

*Első amerikai tanulmányútja meghatározó állomása lehetett pályájának. Hogyan befolyásolta ez hazai szakmai előrehaladását?*

Hazatérve önálló lettem, s munkatársként magam mellé vehettem Duda Emót. Hamarosan azonban életem legnagyobb döntése elé állított a sors: miután Straub professzor elvállalta az Akadémia Biokémiai Intézetének elvezetését, s hozzá látott a Szegeci Biológiai Központ szervezéséhez is. Válaszatanom kellett, menjek vagy maradjak. Elhatároztam: ha hív a prof, megyek.

*És hűta: ön pedig leköltözött Szegedre. Nem véletlenül használom, jómagam is szegedi lévén, ezt az igekötőt, mely nem csak a földrajzi értelemben vett irányt jelent. A magyarországi vidékiség igencsak síjítja az itt ragadt hazai alkotók többségét. Nem bánta meg ezt a döntést?*

Egyértelmű a válaszom: nem. Megkönnyítette a választást, hogy Straub Brunó is elment az intézetből, nélküle nem lett volna érdemes ott maradnom. Segített a döntésben, hogy akkor nőstültem, s noha feleségem számára sem volt könnyű a lakóhelyváltozás, szakmabeliként számára is kínált lehetőséget az új intézet.

*Az ön életében is új fejezetet nyitott Szeged.*

Először lettem vezető, akinek feladata lett a csapatépítés, akit terheltek az adminisztratív kötelességek...

*Mintha panaszkodna. Sok kutató mit nem adott volna, főként az állampárt idején, hogy bekerülhessen ebbe a kivételezett helyzetben lévő, nagyhatalmú társaságba, melynek tagjai a kutatási pénzek elosztásakor is hasznát látták, hogy közel állnak a tűzhez!*

Addig boldog beosztott voltam, nem szerettem főnök lenni, nem is voltam főlkészülve rá. Nyomasztott, hogy számolnom kell, jut-e pénz a megrendelésekre, hogy munkatársakat kell toboroznom, hogy új labort kell berendeznünk. Nem szerettem ezt a munkát, Duda Ernőt, Udvardy Bandit viszont szerettem, becsültem, nagy segítségemre voltak.

*Milyen témával indultak Szegeden?*

Az a probléma, melyet itt kezdtünk vizsgálni, a génizolálás volt. Szerettünk volna egyetlen gént biokémiai módszerekkel izolálni, olyan mennyiségben, hogy működését kémcsőben tanulmányozhassuk.

*Azidótájt ez meglehetősen utópisztikus célnak tűnhetett.*

Az is volt, ám szerencse, hogy ez a téma beleillett az éppen zajló molekuláris biológiai forradalomba. Úgy tudtuk elképzelésünket valóra váltani, hogy sikertel adaptáltuk az akkor születő génszészeti technikát. Ez úttörő kezdeményezés volt, tőlünk terjedt el ez a technika nemcsak az országban, szinte az egész keleti tömbben.

*Ennek köszönhető pályájának második aranykora. Hogyan értékeli saját érdemeit ebben a sikeres munkában?*

Gondolom, érdemem, ha van, elsősorban az, hogy fölismertem, ezzel a forradalmian új techni-

kával foglalkoznunk kell, ígéretes lehetőséget láttam benne. Meg kell azonban jegyez-nem, ez az eredmény a héttagú nukleinsav-munkacsoport csapatmunkájának köszönhe-tő. Egyetértek azzal, hogy a kérdésben másod-ik aranykornak nevezte ezt a periódust, elsősorban azért, mert ezek a kiváló, nagytehet-ségű kutatók (ma szinte valamennyien a tu-domány doktorai) hajlandók voltak egy közös cél elérésére szentelni energiájukat.

*Valószínűleg erre az időszakra utalt Udvar-dy Andor, amikor az Ön 70. születésnapja alkalmával rendezett tudományos ülésen, személyes élményekre emlékezve megkö-szönte, hogy: „Sose rakta ki a korbácsot, rábeszéléssel, emberi légkör kialakításával elérte, hogy szorgalmasan dolgozott a cso-port”. Önkritikája saját vezető egyéniségéről mégse lehet nagyon helytálló...*

Azt hiszem, az igazán jó vezető az, aki közepes vagy gyenge emberekből is képes kihozni a maximumot. Én azonban nem tudok a kömmükre nézni, nem vagyok hajcsár. Ezek a tulajdonságok hiányoznak belőlem. Én csak jó csapatot tudok jól vezetni, olyanokat, akik „önként és dalolva” dolgoznak.

*Ezt a második aranykort követték újabbak Szegeden?*

Voltak persze érdekes, jó eredmények ezután is, de az „aranycsapat” kora természetesen nem tartott örökké, ez szükségképpen így van a kutatómunkában.

*Ne mondja, hisz kutatói pályája még ezután is tartogatott izgalmas időszakokat az ön számára.*

Évtizedeken át tartott, és még ma is él a molekuláris biológia szerszámkészletének, a restriktív endonukleáz-modifikációs metiláz enzimeknek a vizsgálata. Ezeket akkoriban fedezték föl, amikor belekezdünk ebbe a témába. Amikor alkalmazni kezdték őket, magunknak kellett előállítanunk.

*Üzemmé alakult a labor? Jövedelmezett is?*

A 70-es, 80-as években ezek fontos pénzkereső eszközök voltak. Eladtuk az elkészített enzimek egy részét, így szereztünk kutatásainkra több pénzt. Ugyanakkor ezek nemcsak eszközök, hanem érdekes kutatási objektumok is voltak, és ma is azok. A munkatársam, Kiss Antal által kidolgozott módszert használják ma világszerte – a nagy cégek is – ezen enzimek előállítására. Mindkét akadémiai székfoglalóban kiemeltém azt az összefüggést, hogy részint a tisztán alkalmazási témából nőtt ki az inzulinnal kapcsolatos munka, részint pedig egy gyakorlati problémát kellett megoldanunk, ami egy alkalmazási témához vezetett.

*Említette az inzulint. Mintha ezek a kísérletek zsákutcaként íródtak volna be az SZBK történetébe...*

Amikor a géntechnológiát kezdtük birtokolni, megpróbáltuk az ipart rávenni, hogy alkalmazza, mert biztosak voltunk nagy gyakorlati fontosságában. Végül az MTA kiemelt kutatási feladatként megbízott emberi inzulint termelő baktérium előállításával a magyar gyógyszeripar számára. Maga az ipar által ajánlott témaválasztás nem volt szerencsés, ugyanis mire hozzákezdünk, az USA-ban már megoldották. Tudhattuk, hogy elzártságunk miatt esetleg csak a szocialista táborban használható eredményt érhetünk el. Laboratóriumi szinten ugyan megoldottuk a feladatot, amelyet vállaltunk, előállítottuk az emberi inzulint termelő baktériumot, de ez még nagyon messze volt attól, hogy ipari termelés legyen belőle, és addigra az USA-ban már gyártották a humán inzulint.

*Kutatóként, akitől távol állt a vezetői ambíció, 1984-ben mégis beült az SZBK Biokémiai Intézetének igazgatói székébe, s 93-ig föl se állt onnan. Miért vállalta?*

Az ember, ha nem is akar főnök lenni, azt se szereti, ha általa nem kedvelt vezető van

fölötte. Ismeri a madarász bölcs mondását? Aki legfölül van, azt nem piszkítják le... Meg aztán érdekelt a kihívás, a lehetőség, hogy ki próbáljam, helyt tudok-e állni ezen a téren.

*Visszatekintve erre a tíz évre: utólag hogy érzi, kiállta a próbát?*

Világosan látom, mik voltak a hibáim, mik az érényeim, nem tisztém, hogy fölsoroljam őket.

*Az SZBK 30. évéről szóló interjúkötetben azt vallotta: nem bánja, hogy vállalkozott a vezetői tisztségre, de a törvénnyel, mely szerint tíz évben maximálták az igazgatóként eltölthető időt, egyetértett. Ezután azonban még nehezőnek ígérkező évek vártak önre, akkor már a főigazgatói székben, noha még nem sejtette, hogy csak három lesz belőle.*

Az 1994-96-os időszak anyagi szempontból mélypontja volt az intézetnek, s talán az egész magyar tudománynak. Kénytelen voltam népszerűtlen intézkedéseket hozni. Más kérdés, hogy miként értékelem magam: saját megítélésemben nem döntöt, hogy milyenek voltak a külső körülmények. Jobb körülmények között sem változott volna a véleményem. Mindig belülről vezérelt ember voltam.

*Hiányérzete is lehetett, hisz vezetői székéből aligha lehet teljes értékű laborkísérleteket végezni, munkatársakat irányítani.*

Minden igazgatói posztba került tudós elmondja: nem akarja ám fölládozni közben a tudományt. Márpedig ez csak kivételes esetben stül el jól. Kevés embernek sikerül, hogy adminisztratív vezetés mellett is tud teljes értékű kutatómunkát végezni. Legtöbben csak a látszatot képesek föntartani. Nekem főigazgatóként nem sikerült igényeim szerinti minőségben kutatni.

*Ön szerint ki vállalja akkor ezt a felelősségteljes feladatot?*

Kétféle embernek biztos nem szabad: aki iszonyúan akarja, és aki iszonyúan nem akar-

ja. Arisztotelész mondta: „Olyan emberre, aki a maga javával nem törődik, nem szabad a közösség javát sem bízni.”

*Milyen egy jó kutatóintézeti vezető manapság?*

Ma úgy tartják: a jó vezető első legfontosabb tulajdonsága, hogy sok pénzt szerezzen, a másodlik, hogy rendületlenül állítsa, hitesse el mindenkivel, hogy az ő intézete a világ legjobb intézete. Aki minden körülmények között keményen harcol az intézmény érdekeiért, akár mások – és igazságérzete – rovására is. Én alighanem nem voltam ilyen, és bár Straub professzort kiváló vezetőnek tartottam, ő sem. Pedig ehvileg megtehetette volna. . .

*Közismert sokréti, naprakész tájékozottsága. Magam is tanúsíthatom: minden reggel elolvassa a könyvtárban a napilapokat, látom a kezében a fontosabb folyóiratokat. Hogy bírja idővel, memóriával ezt az információáradatot?*

Szivacszerűen szívom magamba az információt. Mint említettem, a mohó érdeklődés, az olvasás gyermekkori fertőzés eredménye. Egyébként gyorsolvasással sokáig – harminc-nyolcvan éves koromig – mindenevő voltam, ma már azonban a kapacitás, a fogékonyság és a türelem egyre kisebb.

*Aki közelebbről ismeri, tudja: a zene, a szépirodalom mellett szívügye a tudomány népszerűsítése. Fontosnak tartja?*

Ehvileg fontosnak tartanám, de látva igen csekély hatékonyságát, gyakran elfog a kétely.

*Akkor miért vállalkozik rá oly gyakran?*

Önzésből. Szeretem csinálni. Sikerélményt nyújt, az az érzésem, jól csinálom.

*Ön szerint hogyan kell kérdeznie a tudomány népszerűsítésével foglalkozó újságírónak, hogy híveket szerezzen egy-egy tudományterületnek?*

A közérthetőséget segíti, ha jól megválasztott hasonlatokat tud „kihúzni” a kutatóból. Jömagam szeretek sporthasonlatokkal élni.

*Egyszer valahol azt nyilatkozta, szíve csücske az előadás, az oktatás is, pedig nem egyetemi ember.*

Nem volt egy perc sem a fölnőtt életemben, amikor ne oktattam volna. Pesten kötelességem is volt, Szegeden azonban nem az, de ingyen és bémentve itt is oktatok. Ebben a hónapban például tizenhat órát tartottam az egyetemen. Szerелеmből.

*Megjelent könyvei lassan megtöltene egy polcot.*

Szakkönyvet nem írtam, megjelent köteteim az ismeretterjesztést szolgálják. Szívesen hoztam világra valamennyit, élvezettel. Készítettem segédkönyvet tanároknak a molekuláris biológia kérdéseiről, esszékötetet a *Gyorsuló idő* sorozatban *Molekuláris biológia tegnap, ma, holnap* címmel. A *DNS szép új világa* a géntechnológia társadalmi következményeiről, hatásairól szól, a *Csillagóra* a tudományban a molekuláris biológia negyvenhárom Nobel-díjasának munkásságát ismerteti.

*Gyakran hallatja hangját a géntechnológiával kapcsolatos vitákban, ami a társadalmi ellenállás miatt nem veszélytelen vállalkozás.*

Ez is bizonyítja, milyen kis hatásfokú az ismeretterjesztés. A tájékozatlanság következményei igen veszélyesek. Nem az én állásfoglalásom a lényeg: azt tartom fontosnak, hogy ezzel kapcsolatban se lehessen tudományellenes nézeteket becsempészni a köztudatba.

*Mi a véleménye a GM-növényekkel kapcsolatos sajtóközleményekről?*

Az újságírókat, úgy tűnik, arra tanítják, hogy a vitás kérdésekben egyforma súllyal mutassák be a két ellentétes álláspontot. Ebben az ügyben azonban ez nagyon félrevezető. Ez

olyan, mintha azt írnánk: Könyves Kálmán, a pápa és a Magyar Tudományos Akadémia szerint boszorkányok nincsenek, a Ló utcában lakó Lőrinczi Emma néni szerint viszont vannak, tehát ez a kérdés eldöntetlen.

*Csak az Emma néniknek lenne nagyobb a szavuk? Kutatók is vitáznak egymással, olykor igen hevesen.*

A zömmel humán végzettségű újságírók eleve antitechnológiai beállítottságúak, sokkal inkább hisznek a „zöld” aktivistáknak, mint a tudósoknak. A sajtó arra fogékony, hogy a veszélyeket hangsúlyozza, tehát ha valaki veszélyről beszél, azt főcímekben közlik, míg ha nagyszámú kísérlet bizonyítja is ennek ellenkezőjét, az nem kap nyilvánosságot.

*Gazdag életútjának e szakaszában, immár túl a 70. évén, mivel foglalkozik?*

Újra csak a restrikciós-modifikációs enzimekkel. Megpróbáljuk mesterségesen megváltoztatni az enzimek specifitását, elérni, hogy más helyen ismerjék föl a DNS-t. Ez voltaképpen a génebeszet eszközeinek az átprofilírozása, egy technika.

*Génebeszet, génszabászat: igen érzéletes kifejezések.*

Lehet, hogy az én bűnöm a *genetic-engineering* magyaráítása génebeszetként. Nem

szeretem a génmanipuláció szót, mert pejoratív. Ugyanezért utálok a génfertőzött vagy génpiszkált kifejezéseket is. Az elterjedt *génkezelte* jelző ugyan nem kelt negatív asszociációkat, de helytelen és félrevezető. A pontos meghatározás szerint géntechnológiai úton módosított növényekről kell beszélnünk.

*Készül-e új könyvet írni?*

Igen, szeretnék ími ismét egy könyvet, *Molekulák, gének, sorsok* címmel. Népszerűen, látványos példákön igyekszem majd illusztrálni, mi az álláspontja a biológusnak arról, mennyire determinálják a gének az élőlények létét, sorsát, személyiségét, és mennyiben nem. Megérthető-e az ember molekulákból, vagy az egésztestet kell tekintetbe vennünk? Érdekes következtetésekre juthatunk például bizonyos 1 mm-es, ezer sejtből álló férgek viselkedéséből. Abból, hogy ha táplálékot dobunk be közéjük, ös-szefutnak, társként, együtt falatoznak, vagy külön-külön egy sarokban. Elgondolkodtató: azt, hogy társas lényként vagy egyénként viselkedik egy lény, egy nukleotidcsere határozza meg. Lehetséges, hogy az ember 100 millió sejtjéből egy dönti el, individualistaként vagy mint társas lény éli-e az életét? Efféle kérdésekre keresem majd a feleletet következő könyvemben.