

### *Kedves Olvasóink!*

Régi szokásunk, hogy az MTA új levelező tagjait a *Magyar Tudományban* körkérdésekre adott válaszaik segítségével mutatjuk be. Idén négy kérdésre kértünk választ.

1. Hogyan emlékszik vissza, mi volt a döntő mozzanat, pillanat az életében, amikor eldőlt – vagy eldöntötte –, hogy éppen ez a kérdés, probléma, tudományterület érdeklí?
2. Mi az Ön eddigi legfontosabb tudományos eredménye?
3. Mi az a kérdés, probléma, ami az Ön tudományos területén ma nemzetközileg foglalkoztatja a kutatókat?
4. Kivel cserélné pályát? Akár egy másik tudományterületre, esetleg művészi pályára is gondolva...



E. KÖVÉR KATALIN (1956)

Kémiai Tudományok Osztálya • Szakterület: NMR-spektroszkópia • Kutatási téma: NMR-módszerek fejlesztése és azok alkalmazása a szerkezetkutatásban, biológiailag aktív vegyületek szerkezetvizsgálata, szénhidrátok, peptidok és fehérjék szerkezetének, mozgási sajátosságainak vizsgálata NMR-módszerekkel, NMR-relaxáció és relaxációs interferencia, kémiai eltolódás anizotropia (CSA) mérése folyadék fázisban • Foglalkozás: egyetemi tanár, Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar Kémiai Intézet Szeretlen és Analitikai Kémiai Tanszék

1. Tudományos pályaválasztásomat nehezen tudnám egyetlen pillanathoz kötni. Ez – mint valószínűleg a legtöbb kutatónál – nálam is hosszú folyamat eredményeként alakult ki, melynek során számos hatás ért. A természettudományok, azon belül a kémia és fizika, valamint ezekhez kapcsolódva a matematika iránti vonzalmam már általános iskolás koromban megmutatkozott. A családi háttér, a szülői példa – édesanyám kémia-matematika szakos tanár, édesapám elméleti kutatóorvos – is döntő és meghatározó szerepet játszott természettudományos érdeklődésem kiala-

kulásában. Egyetemi pályaválasztásomat talán leginkább az nehezítette meg, hogy mindhárom tantárgyat egyformán kedveltem. Végül a kémia mellett döntöttem, és így kerültem a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem (KLTE) vegyész szakára. Kutatási szakterületemet igyekeztem úgy megválasztani, hogy lehetőségem legyen a kémia, fizika és matematika területén szerzett ismereteimet kamatoztatni. Az akkori tapasztalataim alapján ezt az anyagok, illetve az azokat felépítő molekulák és atomok szerkezetének vizsgálatában véltem megtalálni. Először elméleti kémiával, félempirikus kvantumkémiai számítási módszerekkel és azok alkalmazásaival ismerkedtem meg. Majd 1981-ben lehetőséget kaptam arra, hogy bekapcsolódhassak a Szilágyi László által vezetett NMR-laboratórium oktató- és kutatómunkájába. Ezért a mai napig nagyon hálás vagyok Bognár Rezső és Makleit Sándor professzor uraknak, akik e „pályamódosítást” elősegítették. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy éppen abban az évben helyezték üzembe laboratóriumunkban az ország első szupravezető mágnessel rendelkező mágneses magrezonancia (NMR) spektrométerét. Ezzel vette kezdetét több mint három évtizede tartó tudományos kalandozásom az NMR-spektroszkópia területén.

2. Az elmúlt évtizedek alatt kollégáimmal együtt több olyan új NMR kísérleti technikát fejlesztettünk ki, amelyek segítségével a molekulák szerkezetéről, mozgási (dinamikai) viselkedéséről és más molekulákkal való kölcsönhatásairól a korábbinál pontosabb és megbízhatóbb adatokat kaphatunk. A legnagyobb örömet és elismerést számunkra az jelenti, amikor különböző hazai és nemzetközi kutatólaboratóriumokban dolgozó munkatársaktól pozitív visszajelzéseket ka-

punk módszereink eredményes alkalmazásáról. Módszertani fejlesztéseink elismerését jelzi az a tény is, hogy az általunk kifejlesztett NMR-technikák közül több bekerült a spektrométerekkel együtt forgalmazott mérőprogramok könyvtárába, és így azok az érdeklődő szakemberek számára könnyen elérhetővé váltak.

3. Az NMR-spektroszkópia több mint hat évtizedes múltat tekint vissza. Ez időszak alatt mind a mérőműszer, mind a méréstechnika területén jelentős előrelépés és fejlődés következett be. Ennek eredményeként a módszer teljesítőképessége – érzékenysége és felbontása – jelentősen megnövekedett. Ez lehetőséget ad arra, hogy egyre nagyobb méretű, fontos biológiai funkcióval rendelkező molekulákat és egyre bonyolultabb rendszereket tanulmányozhassanak a kutatók. Ma már akár több ezer aminosav, illetve nukleotid egységből felépülő (~100–300 kDa móltömegű) bio-makromolekulák és komplexeinek NMR-szerkezet meghatározására több példát is találunk az irodalomban. Az elmúlt évtizedben a szilárdfázisú NMR a vízben nem vagy csak rosszul oldódó, számos (sejt)biológiai folyamatban fontos szerepet játszó membránfehérjék vizsgálatában ért el jelentős eredményeket. A biológiai hatással rendelkező molekulák szerkezetvizsgálatánál fontos az is, hogy a méréseket lehetőleg olyan körülmények között végezzük, ami legjobban megfelel a molekulák természetes, fiziológiás környezetének. Az utóbbi években bevezetett és egyre szélesebb körben alkalmazott *in-cell*, azaz élő sejten belül végzett NMR-vizsgálat ennek az elvárásnak igyekszik megfelelni. Ezzel a módszerrel biológiailag fontos fehérjék szerkezete, mozgása, kötődése és kölcsönhatása tanulmányozható – atomi felbontás-

ban! – baktériumokban, illetve különböző állati sejtekben. Az NMR-spektroszkópiának a molekulaszervezet felderítésében betöltött egyre növekvő szerepét és jelentőségét mutatja az a nemrégiben megjelent összesítés, amely szerint a fehérjeszerkezetek adatbázisában (PDB – Protein Data Bank) ismertett több mint kilencvenezer fehérje közül az NMR-rel meghatározott szerkezetek száma már meghaladta a tízezret.

4. Őszintén szólva, ezen így még soha nem gondolkodtam. Már gyerekkoromban is nagy érdeklődéssel olvastam, és a mai napig szívesen olvasok tudósok és művészek életéről, de arra, hogy az általam ismert híres emberek közül kivel cserélnék, nem tudok valójában választ adni. A zenei pálya mint alternatív pályaválasztási lehetőség nem állt messze tőlem. Általános iskolai tanulmányaimat ugyanis ének-zene tagozaton végeztem, és ez idő alatt, több mint hat éven keresztül, zongorázni is tanultam. Az iskolai énekkarral, valamint szóló és négykezes zongorafelépésekkel eredményesen szerepeltem kulturális seregszemléken, hazai és nemzetközi kórusfesztiválokon. Az aktív zenélés helyett ma már „csak” a zenehallgatás nyújt élvezetet és teljes kikapcsolódást számomra. Legszébb zenei élményeim közé tartozik Kovács Dénes és Fischer Annie páratlan művészi előadójátéka. Nagyon szerencsésnek érzem magam, hogy a debreceni Aranybika koncerttermében több alkalommal is élvezhettem csodálatos játékokat. Valamennyiünk – debreceni zeneszeretők – öröme a ma élő nagy előadóművészek közül is többen – mint például Vásáry Tamás, Jandó Jenő, Kocsis Zoltán, Ránki Dezső, Klukon Edit, Bogányi Gergely és még sokan mások – rendszeresen elkápráztatnak bennünket koncertjeikkel.



MADAS EDIT (1949)

Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya • Szakterület: medieviztika, a középkori írásbeliség története, irodalomtörténet • Kutatási téma: hagiográfia, homiletika, magyar nyelvemlékek, kódexek és kódextöredékek Magyarországon • paleográfia, kodikológia • Foglalkozás: MTA–OSZK Res Libraria Hungariae Kutatócsoport vezetője, egyetemi tanár

1. Gyerekkoromban a visegrádi királyi palota tőszomszédságában laktunk. Az ásatások minden zegét-zugát jól ismertük, megillettőtten báméskodtunk a restaurátorműhelyben, emlékszem valamennyi jelentősebb letre. Az irodalomra gimnazistaként lettem fogékony, kiváló magyartanáromnak, Keresztes Andornak köszönhetően. Másodéves voltam, amikor Mezey László a diákok meghívására középkori irodalom-semináriumot tartott az Eötvös Kollégiumban. Sokunkat lenyűgözött a középkori európai kultúrára vonatkozó tudása és kutatói tapasztalata egy olyan korban, amely annak értékeit hivatalosan vitatta. A szemináriumból rendszeres graduális és posztgraduális képzés lett, jól felkészült tudományos utánpótlás a nagy-

könyvtárak kézirat- és régi nyomtatványtárai számára, valamint egy új forrásterület szisztematikus feltárásának programja. A *Fragmenta codicum Kutatócsoport* létrehozására 1974-ben került sor a tanítványok bevonásával, én 1975-ben lettem itt tudományos segédmunkatárs. Latin kódexek könyvkötőanyagként felhasznált töredékeivel foglalkoztunk: tartalmi és kormeghatározásukkal, pontos elhelyezésükkel az európai irodalomban és lehetőség szerint a hazai művelődéstörténetben. Milyen különleges esélyt jelentett ez a kutatóhely mindnyájunk számára! A fennállásának 40. évfordulójához közeledő kutatócsoportot Mezey László halála után mintegy húsz éven át Vizkelety András irányította, jelenleg pedig én vezetem. Ő, s az egykori tanítványok közül többen mindmáig együtt dolgozunk.

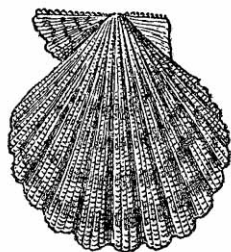
2. A humán tudományok esetében erre nehéz válaszolni. A kódextöredékek feltárása, katalogizálása sok száz új forrással gazdagította a forrásszegény hazai középkort szinte minden műfajban. Ez nagy, közös munka, melynek érdemében sokan osztozunk. A töredékek kormeghatározásának egyik legfontosabb eszköze maga az írás, ennek hazai történetével önállóan is foglalkozom, ahogy nyelvemlékekkel, irodalomtörténettel, hagiográfiával, könyvtörténettel is. A leíró katalógusok és szövegkiadások kevésbé látványosak, de maradóak, tartalmaznak mindent, amit egy adott forrásról tudni lehet, és biztos alapot teremtenek a további kutatás számára. A hazai középkori szentkultusz és prédikációs gyakorlat közös dokumentuma az a huszonkét Szent László-beszéd, melyet müncheni, bécsi, heiligenkreuzi, vatikáni és gyulafehérvári kéziratokból összegyűjtve kétnyelvű kiadásban tettem közzé. A középkori prédikációirodalomról írt monográfiám a legtermé-

kenyebb középkori műfajjal foglalkozik, amely fontos szerepet játszott az anyanyelv irodalmivá válásában és a korai nyelvemlékek rögzítésében. A legnagyobb szakmai és közönségikert a Széchényi Könyvtárban 2009-ben rendezett nyelvemlék-kiállítás hozta, melynek kurátora voltam, de ami szintén sok lelkes, kiváló ember összefogásából született.

3. A kézírás az alapvető szövegrögzítő funkcióján túl egyszerre rendkívül érzékeny pszichés és társadalmi megnyilvánulás is. Az újkorban az írás személyes, pszichés jellemzői lettek érdekesekek, ezzel a grafológia foglalkozik. A paleográfust azonban az egyedinel sokkal jobban érdekli az írás általános viselkedése, folyamatos változása a történelem folyamán. A nagy változékonyság következtében harminc-ötven év pontossággal megállapítható egy kézíratról a keletkezési ideje és gyakran a helye is. De magáról a társadalomról is sokat elárul az írás, arról, hogy mennyire játszott fontos szerepet egy adott kor mindennapjaiban. 1953-ban jött létre a Comité Internatio-

nal de Paléographie Latine választott tagokkal, ahol jelenleg én képviselem Magyarországot, az idei kongresszus Szent Gallenben volt, és a scriptoriumokról, az íróműhelyekről volt szó. A bizottság patinás folyóiratának is ez a címe. De van egy ebből kinőtt sokkal eleve-nebb társaság is, az APICES, szabad csatlakozással és internetes kapcsolattartással, amely minden fontos eseményről, publikációról, digitálisan hozzáférhetővé tett forrástól folyamatosan tájékoztat, ahol bármely kérdés felvethető, és aki tud, rögtön válaszol is.

4. Én akkor jutottam el az engem érdeklő tudományterületre, amikor erre kicsi volt az esély, a közeli és távoli kollégáim zöméhez barátság fűz, tényleg csak saját magammal lehetek elégedetlen, nem cserélnék mással. Kívánni persze tudnék mit. Nagyon fontos lenne, hogy a humán kultúra, amely sokat veszített presztízsből az elmúlt évtizedekben, képes legyen méltó helyet találni magának a gyorsan változó világban. Ezért mindnyájan felelősek vagyunk.



## A jövő tudósai

Tisztelt Olvasó!

A kutatók utánpótlásával – fiatal tudósokkal foglalkozó melléklet 41. számában a *Sólyom László* akadémikus, volt köztársasági elnök által alapított tehetségtámogató ösztöndíjról kérdezte a rovat szerkesztője *Sólyom Lászlót*, illetve *Gózon Ákos* és *Juhari Zsuzsanna* kereste meg az ösztöndíjat nyert diákok közül: *Holczer Veronikát*, *Kerecsi Nemerét* és *Gilyén And-*

### Interjú Sólyom László akadémikussal, volt köztársasági elnökkel

*Mi készítetett arra, hogy a volt köztársasági elnökök rendelkezésére álló karitatív célokot szolgáló keretből tehetséges fiatalokat is támogass?*

Egy ekkora, 72 milliós, és remélhetőleg folyamatosan rendelkezésre álló összeget nem szabad a pillanatnyi igények és kérések szerint szétosztogatni. Két nagy, állandó programot alapítottam: a Magyar Máltai Szeretetszolgálat előre megbeszélte projektjeinek támogatása, és az ösztöndíjak. A fennmaradó negyed-ötöd rész pénz megy aktuális segítségekre. Tanárként is foglalkoztatott a tehetséges hallgatók sorsa; s itt a sorson van a hangsúly: milyen tényezők visznek egy hirtelen felívelő pályára, miért vált át egy ígéretes fiatal tudós hirtelen a vidéki gazdag ügyvéd életére. Látam, vannak szabályos utak, fel a számlátrán, amelyek mégsem unalmasak, és vannak

*rást.* Alábbiakban ezeket az interjúkat közöljük. Kérjük, ha a nők tudományban betöltött helyzetével vagy az ifjú kutatókkal kapcsolatos témában vitázó megjegyzése vagy javaslata lenne, keresse meg a melléklet szerkesztőjét, Csermely Pétert az alábbi e-mail címen.

*Csermely Péter*

az MTA levelező tagja,

Semmelweis Egyetem, Orvosi Vegytani Intézet  
Csermely.Peter@med.semmelweis-univ.hu

rendkívüli kacskaringók – de egy-egy váratlan segítség vagy kitérő mindig meghatározó. Szerettem volna tehát az ilyen sorsszerű alkalmak számát megnövelni egy olyan ösztöndíjjal, amely még a mai megnövekedett lehetőségek között is jelentős. Konkrétabb előzménye is van az elhatározásnak. Elnökségem alatt a Bölcsék Tanácsában megvitattuk és közzétettük az oktatás helyzetét és feladatait – benne a tehetséggondozásét is. (Lásd: *Szárny és teher*; URL1) Legalább annyi ne enyhessen el elnöki munkámból, amennyi rajtam áll!

*Mi az ösztöndíj célja, összege, formája?*

Az ösztöndíj főszabályként már végzett, sőt lehetőleg doktorált fiataloknak ad lehetőséget tizenkét hónapra külföldi tanulmányok folytatására. Összege havi 2000 euró. A tizenkét hónap, ha indokolt, több részletben is kivehető. Pontos cél és munkaterv már a kiválasztáshoz kell, de további formások nincsenek. Időnként kapok egy-egy e-mailt, ki hol van, mit csinál. Persze öröm, ha a levél