

MAGYAR ARANY ÉRDEMKERESZT
kitüntetést kapott

Balassa László nyugalmazott építész, műemlékes szakmérnök, az Országos Műemléki Felügyelőség Műemlékvédelmi Hivatalának volt területi felügyelője,

Bank Barbara történész, az Állambiztonsági Szolgálatok Történeti Levéltárának levéltárosa,

Hegedűs Jenő, a matematikai tudomány kandidátusa, a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kara Matematikai Tanszékcsoportjának egyetemi docense,

Király Zsolt, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Angol–Amerikai Intézete Angol Nyelvpedagógiai Tanszékének egyetemi adjunktusa,

Nagy István PhD, a Károli Gáspár Református Egyetem tanszékvezető egyetemi docense,

Németh Lajos, a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar tanszékvezető egyetemi mestertanára,

Szilágyi György, a Semmelweis Egyetem Foglalkozás-egészségügyi Intézetének igazgatója,

Tóth István, a szegedi Móra Ferenc Múzeum gyűjteményvezetője.

MAGYAR EZÜST ÉRDEMKERESZT
kitüntetést kapott

Kálmán Péter népzeneész, etnográfus, a Kodály Zoltán Zeneművészeti Szakközépiskola és Zeneiskola tanára,

Kerékgyártó Csilla, a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Általános Orvostudományi Kara Oktatás-szervezési Központjának oktatási igazgatója,

Marton Klára Anna, a kaposvári Rippl-Rónai Megyei Hatókörű Városi Múzeum restaurátor csoportvezetője.

a kitüntetetteknek gratulál
a *Szerkesztőség*



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 érdekli?
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...



BORHY LÁSZLÓ (1963)

Filozófiai és Történettudományok Osztálya
• Szakterület: római provinciák régészete, Pannonia régészete és története, tanszékvezető, egyetemi tanár, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Régészettudományi Intézet Ókori Régészeti Tanszék

1. Azt hiszem, az, hogy régész leszek, a születésem pillanatában eldőlt, hiszen a Claudius császár által alapított Savariában születtem. Szombathely római kori emlékeivel és a város római kori múltjával nagyon korán megismerkedtem: vasárnaponként, nagyszüleimhez sétálva mindig elmentünk az Iseum romjai előtt, s amikor szüleim beírtak az akkor újonnan alapított Bartók Béla Zeneiskolába, amely a római szentélykörzettel szemben épült fel, hét közben is napról napra láttam az oszlopait. Az első latin szó, amelyet megtanultam, valószínűleg az *Iseum* volt. A szentély oszlopegyüttese és romjai, mivel mindig késő délután jártam arrafelé, nagy hatást gyakoroltak rám: az ég felé meredő oszlopsoron átsütő, lenyugvó nap aranyló, már-már giccses képe máig előttem van. Édesanyámtól hallottam először a rómaiakról, és arról, hogy az ilyen romok feltárásával a régész foglalkozik. Ő volt az, aki bevitt a Savaria Múzeum

akkori igazgatójához, dr. Bándi Gáborhoz, és az ő segítségével már tizenkét évesen eljutottam a velem-szentvidi ásatásokra. Az ő inspirációjára ősrégész szerettem volna lenni. Az egyetemre kerülve véletlenek sorozata révén őskoros és népvándorlás kori álmaimat feladva előbb Mócsy András, majd Szabó Miklós akadémikusok tudósi és emberi kvalitásainak hatására a római kori régészet és a klasszika archeológia, azaz az ókori régészet irányába terelődtem. Így jutottam vissza gyerekkori indíttatásomhoz, a gyökerekhez.

2. 1992-ben kezdtem el nagy elődök – Alföldi András, Barkóczy László, Mócsy András – munkásságához kapcsolódva az ókori Brigetio városának feltárását a mai Komárom/Szőny területén. Egy olyan, korábban alig kutatott város történelmét kezdtük centiméterről centiméterre haladva megismerni, amelyhez fogható az egész egykori Római Birodalom területén nem sok volt: legfőbb jelentőségét az adja, hogy a mintegy harminc római *legio* egyike vagy háromszáz éven át éppen itt, a birodalom dunai határa mentén állomásozott, ráadásul kiterjedése, valamint jelentősége az egykori Pannonia provincia területén az évszázadok óta kutatott Aquincuméhoz, a mai Budapestéhez, vagy Vindobonáéhoz, a mai Bécséhez hasonlítható. Megismertük a város szerkezetét, *insula*- és utcarendszerét, újabb adatokkal járultunk hozzá a város topográfiájához. A legnagyobb eredménynek azonban a világra szóló jelentőségű és színvonalú, Pannoniában páratlan épségben és szépségben megmaradt fal- és mennyezetfestmények feltárását tartom, hiszen ezek felfedezése, restaurálása és konferenciákon, kiállításokon történő bemutatása tette lehetővé azt, hogy Komáromban a feltárás során napvilágot látott leletekből 1996-

ban múzeumot alapítsunk (Klapka György Múzeum), s hogy Brigetio neve a leletek révén újra ismertté váljon a nemzetközi ókortudományban. A másik legnagyobb eredménynek azt tartom, hogy 1992 óta Brigetio a római koros hallgatók képzésének gyakorlati terepévé vált, számtalan szemináriumi és szakdolgozat, és számos doktori disszertáció született az itt feltárt leletanyagból.

3. Tanáraimtól megtanultam, hogy a római provinciális régészet nem egyfajta pannoni specialitás, hanem nagyobb rendszerekbe illeszkedik. Mócsy András arra tanított, hogy Pannonia a Római Birodalom része volt, „pici Róma”, és hogy a kis rész megértéséhez ismerünk kell az egészet; felépítését, működését. Szabó Miklóstól megtanultam, hogy a Római Birodalom egy még nagyobb egységnek volt a része, és létét, kultúráját; e nagyobb egység előzményeit: a görög, etruszk és itáliai régészetet, művészetet, irodalmat illetően kell tekintenünk, megismernünk és elhelyeznünk. Szilágyi János Györgytől a kritikus szemléletmódot, R. Várkonyi Ágnes-től a források jelentőségének felismerését sajátítottam el, Török Lászlónál pedig azt láthattam, hogy hogyan illeszthető egy látszólag perifériális terület, mint Brigetio, a görög-római kultúra egészébe. Heidelbergi tanulmányaim során szoros kapcsolatba kerültem Alföldy Gézával, akitől a feliratok társadalomtörténeti értelmezése terén tanultam igen sokat. Az ókortudomány területén régészként az érhet el nemzetközi figyelemre számot tartó eredményeket, aki a legapróbb leletnek – legyen az például egy látszólag jelentéktelen bronzérem, kerámaitöredék vagy egy nagy felületű fal-, illetve mennyezetfestmény – is képes a rendelkezésre álló régészeti leletek mint párhuzamok alapján, az irodalmi és történeti

források figyelembe vételével, illetve a feliratok segítségével, azaz az összes lehetséges adat felhasználásával sokoldalú elemzést és történeti értelmezést adni, amelynek optimális esetben a mai kor számára is van üzenete.

4. Három területet említenék, mindhárom távol áll az ókortudománytól. Szívesen cserélnék pályát Patkós András akadémikussal, akinek az univerzumról, a világmindenség keletkezéséről és működéséről vallott felfogással az ókori asztrológiával, tér- és időszemlélettel foglalkozva a legnagyobb görög filozofusokéhoz tudnám csak hasonlítani. Továbbá, egykori zeneiskolai tanulmányaim és a későbbi, megint csak ókori kozmológiai vonatkozású kutatásaim egybeérésének eredményeképpen szívesen bújnék olyan, általam csodált művészek bőrébe, akik sokat tudnak az ókoriak által az égben létezőnek tartott kozmikus összhangról, a „harmóniáról”, amelynek leképzése az általuk komponált és előadott zene: így szívesen cserélnék pályát nemzetközi viszonylatban Paco de Lucióval, hazai terepen Snétberger Ferencsel, közeli barátaim közül – az általam Brigetióban feltárt mennyezetfestményre tánckarnevalt komponáló – Sebő Ferenc Kossuth-díjas művésszel, vagy egykori konzervatóriumbeli klasszikus gitártanárommal, a Liszt-díjas Szilvágyi Sándorral. Végül, csodálattal szemlélem a keleti harcművészeteknek azon művelőit, akik a mesteri fokozatnak arra a szintjére jutottak, hogy már sok mindent megértettek a látható és láthatatlan erővonalakról. E tekintetben példaképem egykori karateedzőim közül Nyirő Ferenc (Szombathely/Heilbronn) és Andreas Albrecht (Heidelberg/Tairnbach), de szívesen tudnám mindazt minderről, amelyet Aikido-mesterem, Kárpáti Gábor (Misogi Aiki Dojo, Budapest) birtokol.



IVÁN BÉLA (1952)

Kémiai Tudományok Osztálya • Szakterület: polimer kémia és anyagtudomány, nanoszerkezetek • Foglalkozás: tudományos osztályvezető, egyetemi magántanár, MTA Természettudományi Kutatóközpont, Anyag- és Környezetkémiai Intézet, Polimer Kémiai Osztály és Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Kémiai Intézet Szerves Kémia Tanszék

1. Középiskolában, Kaposváron, a Táncsics Mihály Gimnáziumban kémia–biológia tagozatos osztályba jártam, ahol nagyszerű kémiatanárom és kémia szakkörvezetőm volt Szántó László, illetve Kontra József tanár urak személyében. Az ELTE-n kémia–fizika szakon végeztem, és egyetemista koromban a kvantumkémia felé fordult az érdeklődésem. Ezen a területen Császár Pál, majd később Török Ferenc kiváló témavezetőim voltak. Diplomamunkámat is kvantumkémiai számítások témakörében készítettem. Mivel az egyetem elvégzése után nem volt állás ezen a szakterületen, megpályáztam egy, az MTA Központi Kémiai Kutató Intézetébe meghirdetett kétéves MTA-ösztöndíjat, amelyet

makromolekulák (polimerek) kutatására írtak ki. A pályázatot elnyertem, és a Tüdős Ferenc akadémikus által vezetett, makromolekuláris kutatásokkal foglalkozó kutatási osztályon kezdtem meg mindmáig tartó polimer kémiai kutatásaimat. Itt egy világszerte elismert eredményeket elért, rendkívül színvonalas, igen érdekes kutatási kérdésekkel foglalkozó osztályra kerültem, ahol számos nagytudású kutató dolgozott, akiktől igen sokat tanultam. Ez magával ragadott, és már kutatásaim kezdeti időszakában sikerült addig egyértelműen nem tisztázott polimerkémiai folyamatokat felderítenem. Kidolgoztam továbbá egy új módszert is a gélpont meghatározására, amit egyes polimerizációs ipari folyamatok követésére mindmáig használnak több helyütt is a világon.

Az a szerencse ért, hogy egy az MTA és a National Science Foundation (USA) tudományos együttműködés keretében vendégkutatóként fiatalon másfél évet az Akroni Egyetem világhírű Polimer Intézetében dolgozhattam a magyar származású Joseph P. Kennedy laboratóriumában. Ez egy igen eredményes együttműködés volt, és a másfél év alatt végzett kutatásaim eredményeiből 24 tudományos publikáció született. Ekkor kezdtem el az egyik olyan, mindmáig nagy kihívást jelentő témakörrel foglalkozni, amely arra irányul, hogy miként lehet jól definiált szerkezetű szintetikus makromolekulákat létrehozni. Hazatértem után néhány év múlva meghívás alapján újra az Akroni Egyetemen folytattam ilyen irányú kutatásaimat, és a négy és fél évet kitevő időszak alatt sok eredménytelen kísérletet követően igen szívós munkával a világon elsőként sikerült megvalósítanom a poliizobutilén közvetlen láncvégi funkcionálizálását kváziélő polimerizációval. Az így kapott anyag ma ipari termék.

Ebben az időszakban került megfogalmazásra a napjainkra már széles körben elterjedt „macromolecular engineering” koncepciója. Erről Kennedy professzorral közösen *Designed Polymers by Carbocationic Macromolecular Engineering: Theory and Practice* címmel könyvet is írtunk. Ugyancsak itt kezdtem el foglalkozni egy érdekes, új és különleges makromolekuláris szerkezettel, az úgynevezett polimer kotérhálókkal is, melynek eredményéből egy szabadalom is született. Hazatértem után az 1990-es évek elején ilyen kutatásokat nehéz volt itthon folytatni, így előbb elfogadtam a Dán Műszaki Egyetem vendégprofesszori meghívását, ahol Jørgen Kops professzorral és munkatársaival sikerült egy a korábbiakhoz képest rendkívül olcsó és egyszerű polimerizációs eljárást kidolgozni. Már a dániai tartózkodásomat megelőzően hívtam Axel Müller professzor a Mainzi Egyetemre, és a dániai munka után itt folytattam a kutatásaimat előbb Humboldt-ösztöndíjasként, majd vendégprofesszorként. Itt elsőként sikerült nagy hatékonysággal két különböző mechanizmusú polimerizációs eljárás (kationos és anionos) összekapcsolásával addig nem létező, igen érdekes tulajdonságú új anyagokat előállítani. Ennek szabadalmi jogát a világ jelenlegi legnagyobb vegyi cége, a BASF megvette az egyetemtől, és világszerte szabadalmaztatták is.

A fentebb röviden ismertetett háttérrel és tapasztalatokkal felvértezve, a mintegy másfél évtizede történt hazatértem óta igyekeztem megvalósítani olyan feltételeket, hogy az említett, nagy kihívást jelentő modern és világszerte nagy érdeklődéssel kísért kutatási irányokat itthon is folytatni lehessen. Igen tehetséges és kreatív fiatal munkatársaimmal ezalatt több új, eredeti eredményt is sikerült

elérnünk, és a világ vezető kutatólaboratóriumai között tartanak bennünket számon a polimer kotérhálók, a funkciós polimerek és az egyik legvitatottabb polimer, a PVC kémiai lebomlása és átalakítása terén. Ezt tükrözi az is, hogy az egyik legutóbbi közleményünket nemrég a Science Letter „hot topics” minősítéssel ismertette.

2. Mint fentebb már említettem, többféle polimer funkcionálizálási eljárást sikerült kidolgozni munkatársaimmal. A nanoszerkezetű amfifil kotárhálók területén a szintézis alapjainak a kidolgozásától azok szerkezetének felderítéséig és alkalmazási lehetőségeinek a vizsgálatáig terjed az új eredmények spektruma. A PVC kutatása terén pedig a térhálósozás mechanizmusának, a polimer hibahelyeinek és szabályos monomer egységeinek a termikus lebomlás iniciálásában játszott szerepének a tisztázása, és a stabilizálás reverzibilis blokkolási mechanizmusának kidolgozása jelentik a legfontosabb eredményeket.

3. Sok minden. Fontossági sorrend nélkül felsorolásszerűen néhány példa: jól definiált szerkezetű és tulajdonságú, összetett, funkciós makromolekuláris anyagok előállítás, biokompatibilis polimerek a gyógyászatban, makromolekuláris bioanyagok, polimer nanoszerkezetek, makromolekuláris anyagok a mikroelektronikában, polimerek az energiatermelésben (napelemek, üzemanyagcellák, akkumulátorok, szuperkapacitások) stb. Külön szeretném megemlíteni a polimerek megújuló nyersanyagforrásokból történő előállításának, valamint a polimerek újrahasonításának a kutatását.

4. Nincs ilyen.