



FÓKUSZ

A végtelent egyszerűsíti az SZTE új akademikusa



ARCÉL

Mit rejtenek a középkori magyar registrumok?



OTDK

*Olcsó robotot tervezett,
szénnanocsöveket kutat az ifjú tehetség*



ÚJ SZÉCHENYI TERV

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

Alma Mater

**Ügyintézés**

Személyesen az
SZTE Karrier Irodában
6722 Szeged, Honvéd tér 6.
Tel./fax: 62/546775, 62/546680
info@sztealmamater.hu
www.sztealmamater.hu

CSATLAKOZZ!

SZTE Alma Mater - A szegedi diplomások közössége.

WWW.SZTEALMAMATER.HU

Te mindig SZTE-s leszel!

Csatlakozz Te is, hogy

- megmaradjanak a SZTE- n megszokott belépési kedvezményeid (Egyetemi Könyvtár ingyenes olvasójegy, JATE Klub),
- könnyebben megtaláljanak az évfolyamtársaid,
- folyamatosan információt kapj az egyetem eseményeiről emailban és a honlapon,
- sport és családi eseményeken vehess részt,
- szakmai eseményekről tájékoztatást kaphass,
- internetes nyereményjátékokon partnereink ajándékait nyerhesd,
- az Ajándékboltban, Jegyzetboltban kedvezményesen vásárolhass.

Keress bennünket a Facebook-on!

Kapcsolat: info@sztealmamater.hu

**Honlapunkon programajánlók, hírek,
nyereményjátékok várják az érdeklődőket!**

Fókusz

A végtelent egyszerűsíti 4-5

Katedra

Szeged nem ereszti 6-7

Lendület

„A zene tökéletes feloldódás az alkotásban” 8-9

Arcél

Mit rejtenek a középkori magyar registrumok? 10-11

Hangsúly

Szolovjov-monográfiát írt a Ságvári tanára 12-13

OTDK

Napkollektor, robot, szénnanocsövek 14-15

Kutatás

Világújdonság a Szegedi Tudományegyetemen 16-17

Jobb minőségű halhús, egészségesebb élet 18-19

Középiskola

Ezüstcsapat a Radnótiból 20

Tallózó

A Maros-hordalékkúp titkai 21

Melegbe költöznek a páfrányok és a broméliák 22-23

Szegedi Egyetem Magazin • TUDÁSKAPU

Kiadja a Szegedi Tudományegyetem, 6720 Szeged, Dugonics tér 13. • Felelős kiadó: Szabó Gábor rektor • A kiadást és terjesztést koordinálja: SZTE Médiacentrum • SZTE nemzetközi és közkapcsolati rektorhelyettes: Pál József • Az SZTE Médiacentrum vezetője: Újszászi Ilona • Szerkesztő: Pintér M. Lajos • SZTE Szegedi Egyetemi Kiadó és Médiacentrum központi szerkesztőség: 6722 Szeged, Honvéd tér 6. • Telefon: (62) 546-778 • E-mail: szem@rekt.szte.hu • Honlap: www.u-szeged.hu • ISSN 0230-791X • Tipográfia: Universitas-Szeged Nonprofit Kft. • Nyomda: Generál Nyomda, Szeged

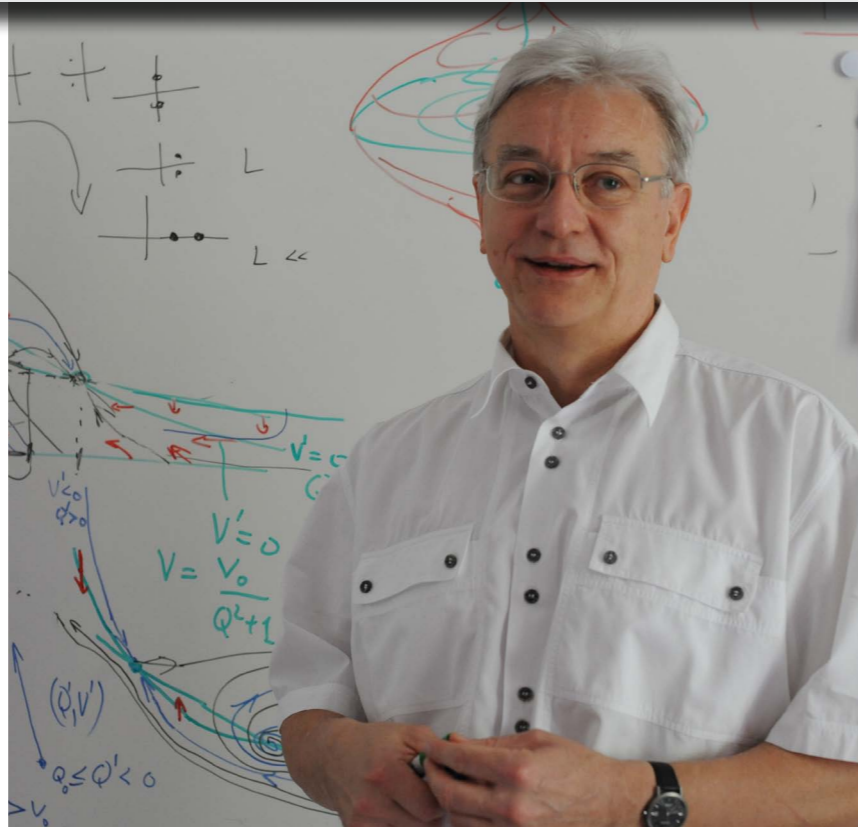
Készült a Szegedi Tudományegyetem megbízásából a TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0035, „Tudományos eredmények elismerése és disszeminációja a Szegedi Tudományegyetemen” program keretében.

A végtelent egyszerűsíti

Az SZTE egyik új matematikus akadémikusa, Krisztin Tibor

A szegedi egyetem legújabb akadémikusai közül Krisztin Tibor az SZTE Alkalmazott és Numerikus Matematika Tanszékét és a Bolyai Intézetét irányítja. A Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választott matematikust tanárokról és tanítványokról, a probléma születéséről és az alkotó gondolkodás lényegéről is kérdeztük.

Mindennapi életünkhöz is köze van a differenciálegyenleteknek: például a mérnöki, fizikai, biológiai, kémiai vagy épp közgazdasági problémák matematikai megfogalmazásában. De nem ez a gyakorlati alkalmazási vágy, hanem a világhíres szegedi matematikai iskola tehetséggondozó programja és remek mentortanárai játszottak abban szerepet, hogy Krisztin Tibor a ruzsai általános iskolából induló kortársai közül az egyetlen matematikus, és immár akadémikus lett. „Építésnek készültem, Budapestre akartam menni egyetemre. De Pintér Lajos – aki szombat délelőttönként szakkört tartott nekünk, akkori középiskolásoknak – azt tanácsolta, a Radnóti-gimnáziumból jelentkezsem a szegedi egyetem matematika szakjára” – idézte föl pályaválasztásának döntő lépését az SZTE Bolyai Intézetét vezető professzor, aki 2000 óta az MTA doktora.



Krisztin Tibor matematikus kedvencei az attraktorok.
Fotó: Schmidt Andrea.

Krisztin Tibor akadémikusi méltatása szerint az utóbbi 15 évben érte el legjelentősebb, nemzetközi visszhangot is kiváltó matematikai sikereit „a funkcionál-differenciálegyenletek globális, geometriai elméletében”. „Korábban is voltak új eredményeim, de ahhoz nekem idő kellett, hogy megtaláljam a számomra legérdekesebb témát, a saját hangomat, stílusomat” – mondta az 1956-ban született Krisztin Tibor, akit már 1983-ban, két

évvél az egyetem elvégzése után meghívtak Amerikába. „Az egyik legeszköztelebb tudomány a matematika. Újabban azonban a számítógépek egyre nagyobb szerepet kapnak a sejtések, várható eredmények megfogalmazásában, sőt azok bizonyításában is. A megoldási lehetőségek, az ötletek többnyire fejben fogalmazódnak meg. Aztán a részletek kidolgozása sokszor hosszadalmas folyamat, amelyben matematikai eszközök, technikák egész sorára lehet szükség” – magyarázta. „Van több olyan előkészületben lévő eredményem, ami az ötletek szintjén működik, sőt 70-80 százalékban ki is dolgoztam már, de még apró részletek hiányoznak a teljes megoldásig.”

Magyar Göttinga. A Kolozsvárról menekülni kényszerülő egyetemmel együtt érkezett Szegedre, és alapozta meg az itteni matematikai iskolát Riesz Frigyes és Haár Alfréd. Az általuk 1922-ben elindított és máig élő szegedi Acta az elmúlt években a világ számos országának matematikai intézetébe eljutott, és szerepet játszott abban, hogy külföldön is megismerhették a szegedi matematikusok munkáit. Szegedet sokan magyar Göttingaként emlegették. A Bolyai Intézet ma is a nemzetközi matematikai élet egyik centruma, ahol számos területen folyik a világ élvonalába tartozó kutatás.

„Eredményre vezet a problémák diszkutálása az olyan munkatársakkal, mint Hans-Otto Walther vagy Jianhong Wu, akikkel több tanulmányt írtunk, és egy könyvünk is megjelent” – teszi hozzá Krisztin Tibor. Társszerzőivel elért eredményei a „késleltetett, monoton visszacsatolást modellező funkcionál-differenciálegyenletek egy osztálya globális attraktorának dinamikai, geometriai és topológiai jellemzésében áttörést hoztak”. Akadémikusi méltatása szerint „az 1999-ben megjelent monográfia a nulla egyensúlyi helyzet egy háromdimenziós attraktorának a szerkezetét jellemzi. A kapott halmozta az irodalomban Krisztin–Walther–Wu-attraktornak nevezik”. Kutatómunkájába több doktoranduszát is bevonta. Vas Gabriellával közösen bizonyították egy új attraktor létezését. Krisztin professzor tanítványai közül a legismertebb Röst Gergely, aki – többek között – járványterjedési matematikai modellek vizsgálatában találta meg a saját témáját és hangját.

„Egy adott tudományterület fejlettségi szintjét ma azon is le lehet mérni, hogy mennyire tudja a problémáit megfogalmazni a matematika nyelvén” – válaszolta a professzor. „A matematikai nyelvén megfogalmazott, más tudományterületről származó problémák gyakran nem válaszolhatók meg a meglévő eredmények ismeretében, új matematikai módszerek kidolgozását igénylik. Például szabályozási modellekben előfordulnak olyan időkésltetések, amelyek a jelenségek állapotától is függenek. Ez a helyzet egy gazdaságirányítási modellben: az egyensúlytól való nagy eltérés gyors beavatkozást igényel, ami kisebb időkésltetést jelent, míg az egyensúlytól való kis eltérés esetén nincs akkora kényszer a gyors reagálásra, ami nagyobb időkésltetést jelent a modellben. De klasszikus elektrodinamikai modellekben is előfordul állapotfüggő késleltetés. Ezekre

az egyenletekre a klasszikus elmélet nem működik” – mutatta be Krisztin Tibor, hogyan születnek azok a matematikai problémák, amelyekkel foglalkozik.

Matematikusként elsősorban a felmerülő elméleti problémák megoldása izgatja Krisztin Tibort, akinek eddig közel hatvan tudományos dolgozata jelent meg rangos nemzetközi folyóiratokban. Egyik friss eredménye, hogy három tudóstársával együtt az állapotfüggő késleltetésű funkcionál-differenciálegyenletek területének eredményeit áttekintve kidolgozta egy geometriai elmélet alapjait.

Ázsászi Tóna

ATTRAKTOR, A MÁGNES

Időben változó jelenségeket modelleznek a differenciálegyenletek. Ezek közül a végtelen dimenziósak egy osztályával foglalkozik Krisztin Tibor. Míg a térben három koordináta kell egy pont helyzetének a meghatározásához, addig a Krisztin Tibor által vizsgált világban végtelen sok dimenzió szükséges egy jelenség állapotának a jellemzéséhez. A matematikus célja, hogy e világ problémáit is redukálja véges dimenziósra. A fázistérben gyakran létezik egy olyan véges dimenziós alakzat, a globális attraktor, ami mindent vonz, mint egy mágnes. Az attraktorok szerkezetének megértése az eredeti jelenségek megértésében alapvető fontosságú. Krisztin Tibor egyik kutatási célja, hogy az attraktorokat a szerkezetük alapján osztályozza.

Szeged nem ereszti

Nagy Katalin: „A ranglétra minden fokán álltam”

*Hét éve még szakvezetőként tevékenykedett, ma már dékánként áll a Szege-
di Tudományegyetem Fogorvostudományi Karának élén Nagy Katalin, akit a
szakmai út bejárásáról, a női professzorok, vezetők helyzetéről faggattunk.*

„Pici kanyar volt az életemben, amikor Budapestről Szegedre költöztem. Kezdetben úgy gondoltam, ahogy elvégzem az egyetemet, visszaköltözöm a fővárosba, de annyira megszerettem a várost és a körülményeket, hogy azóta sem gondoltam arra, hogy elhagyjam. Ötödéves koromban úgy alakult, hogy jött egy álláslehetőség a szegedi fogászati klinikán. Ezt követően szinte minden forgatókönyvszerűen történt, a ranglétra minden fokán álltam, először klinikai orvosként, majd tanársegédként folytattam a szakvizsga után a tevékenységemet” – foglalta össze az – akkor még SZOTE néven működő – egyetemen betöltött szerepének első éveit Nagy Katalin.

Adjunktusi kinevezése és a kezdetektől folytatott magánrendelés anyagilag is elérhetővé tette számára, hogy külföldi konferenciákra utazzon Németországba, Angliába és az USA-ba, ahol sikerült a későbbiekben is kiaknázható szakmai kapcsolatrendszerét kiépítenie. Az itt elsajátított ismereteket a kar építésében kamatoztatta. Ennek köszönhetően mára az SZTE Fogorvostudományi Kart is előkelő helyen jegyzik a világ szakmai térképén.



Külföldön megszerzett kapcsolatrendszerét a FOK érdekében kamatoztatta.



Fotók: Kiss-Dózsai Zsuzsanna.

Nagy Katalin példája bizonyítja, nőként is lehet sikeresnek lenni a tudományban.

Újra virágzik az arc- és állcsont sebészet

Amikor Nagy Katalin 2006-ban átvette a klinika vezetését, az egyik leghíresebb és legelismertebb szakterületük az arc- és állcsont sebészet volt, de a nagyarányú orvosi kivándorlás miatt „kihalás” fenyegette a tanszéket. Piffkó József professzor visszahívásával aztán nemzetközi szak tekintély érkezett az universitasra. Az infrastrukturális fejlesztések pedig odáig vezettek, hogy virágzásnak indulhatott a 2007-ben önállóvá váló fakultás. A dékán asszony erőfeszítései révén a FOK egy része kiköltözhetett a fogászati székekkel, oktatói egységekkel és egyéb modern technológiákkal felszerelt városi II. kórházba. Az innováció velejárójaként magával hozta a hazai és a külföldi hallgatói létszámnövekedését.

A szegedi universitást bejegyezte a világtérkép

„Nem szabad kifelejteni, hogy a régiószerte híres konferenciákat a szegedi egyetem fogorvoskara rendez. Ezért is szerepel Szeged azon a bizonyos térképen” – tekint erre presztízsként a professzor asszony. A Fogorvostudományi Kar legutóbb április 26-án szervezett nemzetközi fogorvos-tudományi továbbképző konferenciát, ahol többek között Dennis Tarnow, a New York-i Columbia Egyetem professzora is előadást tartott a francia, német és olasz hallgatóságának. Ezen az eseményen a fogorvosszakma úgy mutatkozik be, mint az orvostudomány leggyorsabban fejlődő ága műszerezettségét, anyagellátását, mind pedig technológiáját tekintve. A konferencián „rendkívül fontos információk hangzanak el, és nemcsak általános teoretikus témák, hanem gyakorlati, a pácienseknél is alkalmazha-

tó trükkök, amelyek felhasználása során a betegeknek sokkal jobb és könnyebben elviselhető, valamint eredményesebb ellátást tudunk biztosítani” – summázta Nagy Katalin a tavaszi rendezvény témakörét.

A nők szerepe a fogászatban

A professzor asszonyt régóta foglalkoztatja a kérdés, hogy egy nő mennyire tudja elsajátítani, illetve hogyan tudja magát tovább képezni ebben a szakmában. „Természetesen ebben a szakmában is felmerül az a kérdés, hogy az ember a magánéletet választja-e vagy a szakmát. Nekem az a véleményem, hogy a fogászat bár egy nagyon szerteágazó tudományterület, de ha valaki nőként annak egy szeletét csinálja, talán sokkal kevésbé veszélyezteti a család létét és elláthatóságát” – beszélt tapasztalatairól. Nagy Katalin szerzőként és szereplőként is részese egy fogászati szakmában dolgozó, felelős beosztású hölgyekről készülő könyvnek, melyre nagyon izgalmas dologként tekint.

Gaál Bernadett

„A zene tökéletes feloldódás az alkotásban”

Martinek Tamás a labormunka után a húrok közé csap

Nap közben újfajta gyógyszerhatóanyag-típus kikísérletezésén dolgozik, szabadidejében viszont a húrok közé csap Martinek Tamás. A Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerkémiai Intézet egyetemi docensének a zene jelenti a tökéletes feloldódást az alkotásban, melyen keresztül óriási energiákhoz jut a hétköznapokban. A szegedi tudós játszott már többek között a Rongyban, a Club Noirban és az IH Rendezvényközpontban is. Büszke arra is, hogy már három egymást követő évben is felléphetek a SZIN-en.



Martinek Tamás munkatársaival olyan szerkezeteket szintetizál, melyek gátolják a nagy tumorok kialakulását. Fotók: Üllei Kovács László.

– Milyen szerepet tölt be a zene az életében?

– Körülbelül 17 éves korom óta zenélek. Volt idő, amikor ez volt az első az életemben. Egyetemistaként a Berlin Blau nevű zenekarunkkal (Domokos László, Stéhlik Domokos, Látó Attila és Dennert Árpád) a Ki Mit Tud? televíziós középöntőjéig jutottunk. Akkor progresszív rockbandaként elindulhattunk volna a hírnév felé. Eldőlt viszont, hogy a kémia és a kutatás lesz a hivatásom, és ez azóta is így van. A zene számomra egy értékes hobbi, a gyakorlás és ötletelés tökéletes kikapcsolódás és feltöltődés.

– Mikor alakult a zenekar?

– Hosszabb kihagyás után, 2008 táján talált meg egy régi zenész barátom, és csináltunk egy új bandát. Az első „midlife crisis”-t így vészeltem át, létrejött a „LuciFair” nevű zenekar, ami nemrég „C.2.1”-re változtatta a nevét (Kosztai Sándor, Redenszky Attila és Taletovics Milán). Saját számokat játszunk, modern dallamos rock a műfaj. A csapatban én vagyok a gitáros, gitárszólam kitalálásával segítem a számok írását, és időnként a demofelvételek gyártásánál botcsinálta hangmérnök is vagyok.

– Hogyan egyezteteti össze a kutatói hivatást a zenéléssel?

– Az összegyeztetés nem nehéz. Elsősorban önmagunk szórakoztatására játszunk. Nem erőltetjük a hírvést, nem kell hétről hétre jár-

ni az országot. A szegedi koncertekre jut idő. Ezeket kéthetenkénti próbákkal és otthoni gyakorlással tudjuk teljesíteni. Néha vannak hosszabb kihagyások is. Ha mégis összeakad a program a munkával, a döntés adja magát: a munka az első. Sajnos fordult már elő olyan, hogy próbát vagy koncertet kellett lemondani, de szerencsére ez nem túl gyakori.

– Mi a célja a zenekarral, hol szoktak fellépni?

– A cél a tökéletes feloldódás az alkotásban, az együtt zenélésben. Jó érzés színpadon is lenni, az ott tapasztalt flow élmény óriási energiákat ad a hétköznapokra. Számomra a hírvés és a fő áramlatba kerülés nem cél. Ha úgy alakulna valami véletlen folytán, hogy egy menedzser rácsap a bandára, és beindulna a szekér, akkor meg kellene fontolnom, hogy átadom a helyem egy olyan gitárosnak, aki ezt hivatásszerűen tudja művelni. A kutatás és tanítás meglehetősen szigorú határokat szab, hogy mennyit vállalhatok. Ezzel együtt rendszeresen zajongunk a szegedi klubokban, a Rongyban, Club Noirban, a JUGYU Klubban és az IH-ban szoktunk játszani. Büszkék vagyunk arra, hogy már három egymást követő évben játszhattunk a SZIN-en.

– Hogy került a kutatói pályára?

– Szegeden születtem, itt is tanultam. Dolgoztam külföldön is rövidebb időszakokra (így Nagy-Britanniában, St. Andrewsben, illetve Linzben, Ausztriában). 1996-ban kezdtem PhD-hallgatóként, azóta megszakítás nélkül az SZTE-n dolgozom. A kutatói pálya két dolog miatt került a figyelmem középpontjába. Egyrészt kamaszkori olvasmányok miatt, másrészt két kiváló kémia tanárom is volt. Általános iskolában Péntek Lászlóné terelt ebbe az irányba, gimnáziumban pedig Meleg István tanár úr alapozta meg bennem a kémia szeretetét.

– Mi a kutatási területe?

– A csoportunk olyan láncmolekulákat kutat, amelyek utánozzák a biomolekulák szerkezeti és biológiai tulajdonságait. Ezekkel igyekszünk olyan anyagokat előállítani, amelyek nemcsak a szerkezetük miatt érdekesek, hanem biológiai hatásuk is van. Ez egy modern gyógyszerkémia.

– A Magyar Tudományos Akadémia az Ön pályázatát támogatta a Lendület programjában 2011-ben. Hol tart most ez a kutatás?

– A Lendület programban konkrét alkalmazások kerülnek középpontba. Egyrészt olyan biomimetikus hélixeket állítunk elő, amelyek nagyon érzékenyen képesek felismerni az Alzheimer-kór kialakulásában fontos fehérjeaggregátumokat. Emellett olyan harmadlagos szerkezeteket szintetizálunk, amelyek a rákos szövetekben meg tudják akadályozni az érépződést, így gátolják a nagy tumorok kialakulását. A kutatás a kezdeti építkezési fázis után most hozza az első komolyabb eredményeit.

Dobkó Anna



Mit rejtenek a középkori magyar registrumok?

Közel kétszáz régi dokumentumot vizsgál Hunyadi Zsolt

A Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar docense, Hunyadi Zsolt három évre nyerte el a Bolyai-ösztöndíjat, hogy a Hungaria Pontificia eddig feldolgozatlan levélmozgásait egy kiadványban összegyűjtse.

A Hungaria Pontificia, vagyis a pápai kancellária és hazánk közötti levélmozgás összegyűjtésére már a 19. században megkezdődtek a törekvések. Először 1896-ban Paul Fridolin Kher tűzte ki célul maga és a kutatók elé, hogy ezeket a középkori római iratokat rekonstruálja, s ezzel egyidejűleg rövid szöveges összefoglalót, úgynevezett registrumot is készítsen annak tartalmából. Kher kezdeményezése kezdetben csak a korabeli Német-Római Császárság területét fedte le, majd a két világháború közötti időszakban nemzetközi szintre emelkedett a vállalkozás. Magyarországról Mezey László csatlakozott a pontificia kutatói közé, aki csak az 1980-

as évek derekáig tudott dolgozni a dokumentumokból, de még halála előtt átnyújtotta azokat az amerikai James Ross Sweeney-nek. A pennsylvaniai kutató évekre megbénította a dokumentumok további feldolgozását, egészen 2005-ig.

Repülön és elektronikus levélben

„Ekkor kezdődtek a kalandok. Hosszas huzavona után repatriáltam ezt a fontos és pótolhatatlan, több évtizedet felölelő anyagot az USA-ból, de mielőtt felültem volna a repülőgépre, mindent beszkeneltem, és hazaküldtem elektronikus levélben” – mesélte Hunyadi Zsolt, az SZTE BTK Történelmi Intézet Középkori és Kora Újkori Magyar Történelmi Tanszék docense az előzetes „biztonsági intézkedéseiről”. A gyűjtemény 182 tételt tartalmaz, köztük magyar-pápai kapcsolatokat felidéző oklevelekkel, krónikaemlékekkel a 10. század első harmadától 1198-ig. A történész feladatát részben



Hunyadi Zsolt egyebek mellett a magyar-pápai kapcsolatokat felidéző okleveleket vizsgálja.



Fotók: Szuda Sándor A történész munkáját sérült, nehezen olvasható dokumentumok is nehezítik.

nehezíti, hogy a többi államtól eltérően hazánkban nem anyanyelven, hanem latinul készítették a registrumokat, ráadásul akad közöttük néhány sérült, nehezen olvasható példány is.

Szekrény mélyéről megkerült irások

Hunyadi Zsoltnak ehhez a közel 200 dokumentumhoz minden szakirodalmat össze kell gyűjtenie, amit 2013 augusztusáig publikáltak a történettudományokban, ráadásul a rövid szöveges kivonatok nyelvét is át kell majd fordítania, hogy a szakma szélesebb körének érthető és elérhető legyen a készülő kiadvány. „Nagyon bízom benne, a 2013-ban elnyert ösztöndíj három éve elég lesz arra, hogy befejezzem a munkát. Ilyen szempontból a Bolyai-ösztöndíj nagyon szigorú, és nem hosszabbítható. Bécsből minden támogatást megadnak, még asszisztensek is segítenek. Ha valami mindent megváltoztató lappangó anyaggal be nem üt a krach, akkor van rá esély,

hogy be tudom fejezni” – summázta. A kutatóra rámosolygott a szerencse, hogy bár az általa vizsgált időszakból az 1960-as években jelentős állománynak lába kélt, szinte hónapra pontosan három éve, hogy egy szekrény mélyéről megkerültek az irások. Hunyadi Zsolt úgy fogalmazott, ha nem így alakult volna a történések, nem mert volna belevágni egy ekkora feladatba.

A mindent feltáró UV-fény

Nehezebb eset azonban, ha a szegedi egyetem oktatója sérült, esetleg szakadt, víz- vagy penészfoltos papírokkal találkozik. Elmondása szerint ilyenkor nincs más hátra, minthogy kézbe vegye az eredeti dokumentumot, és a „mindent feltáró” UV-fény alatt megvizsgálja azokat. Hiányos szavak esetén is van remény a megfejtésre, ugyanis a pápai kancellária levelei – akárcsak napjaink hivatalos okiratai – formalizált szerkezetűek voltak, és hacsak nem éppen a lényegi tartalom veszett el, össze lehet vetni hasonló szövegekkel. Ám a pontificia-vállalkozásnál „nemcsak azokat gyűjtjük össze, melyeknél megmaradt az eredeti dokumentum vagy annak átírt változata, hanem az említésben megmaradtakat is. Például ha egy krónika említi, hogy III. Béla király oklevelét kapott valamelyik pápától, illetve annak a tartalma és kronológiája valamilyen fokig rekonstruálható, akkor felvesszük. Ennek vannak veszélyei, mert ha több ilyen dokumentum is akad, akkor nehéz megmondani, hogy mind ugyanazon tartalommal készült-e vagy sem” – mesélt a feldolgozás buktatóiról.

Gaál Bernadett

Szolovjov-monográfiát írt a Ságvári tanára

Beszélgetés Farkas Zoltánnal

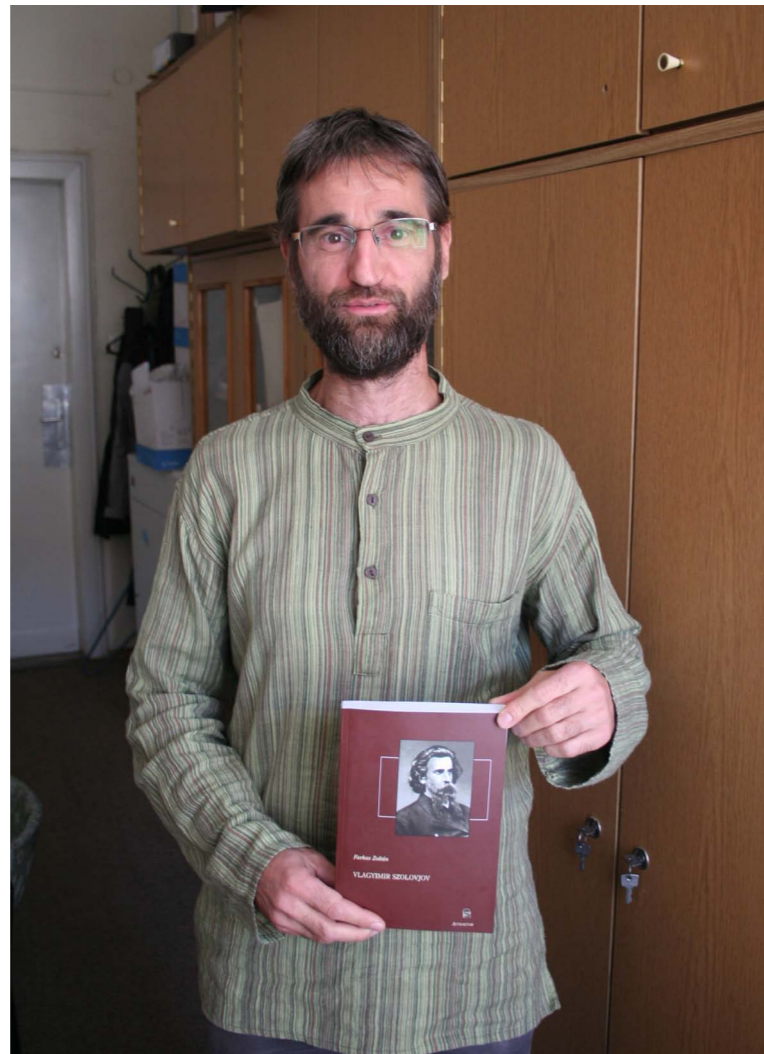
Farkas Zoltán számára a könyvírás inkább „hobby”, mint munka. Hivatása szerint történelmet és filozófiát tanít az SZTE Ságvári Endre Gyakorló Gimnáziumában, így a különböző gondolkodók életének ismerete nem áll tőle távol. Vlagyimir Szolovjov, a 19. századi orosz vallásbölcsele azonban mindig is kiemelt szereppel bírt nála, hisz már a szakdolgozatát, majd pedig a doktori disszertációját is róla írta. A most megjelent átfogó monográfia közel tíz év munkáját összegzi.

– Mi ragadta meg a figyelmét Vlagyimir Szolovjovban, amiért behatóbban kezdett el vele foglalkozni?

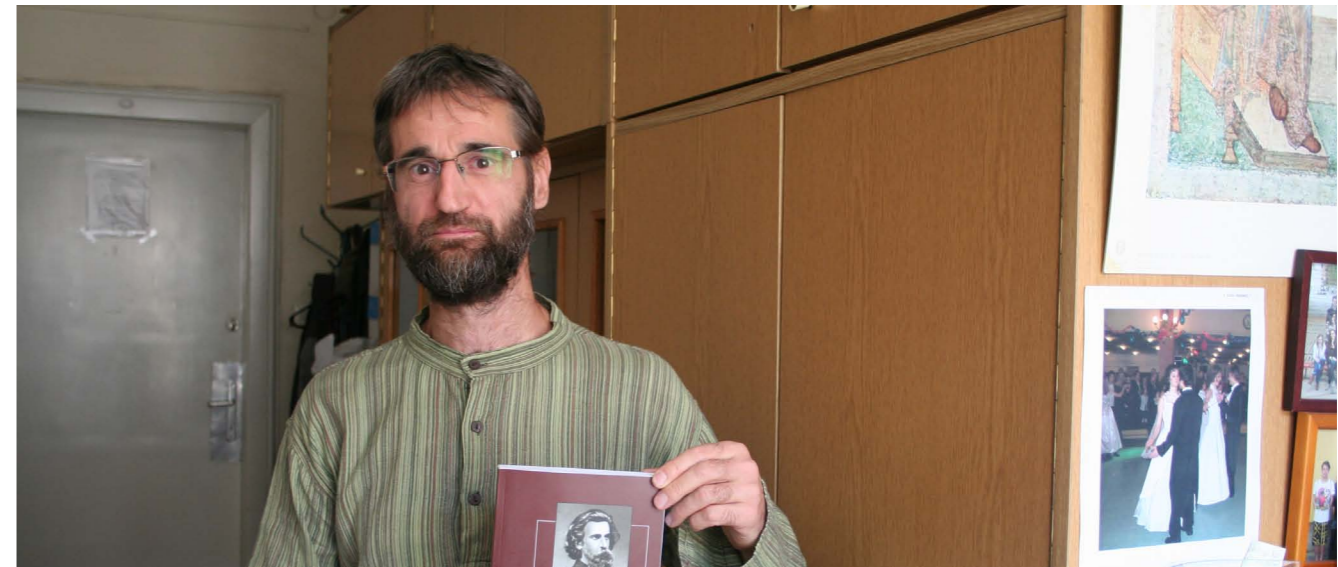
– Dosztojevszkij az igazi válasz. Ő és Szolovjov szoros ismeretségben álltak, és gondolataik hatottak egymásra. Dosztojevszkij például róla mintázta meg egyik művének testvérpárját, Ivan és Aljosa Karamazovot. Amikor azt hittem, hogy már értem Dosztojevszkijt, kezembe került néhány Szolovjov-szöveg, és rájöttem, hogy lehet őt még jobban is érteni. Idővel egyre többet olvastam Szolovjovtól, és végül „ott ragadtam”.

– Milyen jellemnek írná le Szolovjovot?

– Igen szimpatikus embernek, aki egy óriási lélek volt. Minden embert igyekezett az önértékén kezelni, és nem egy idealizált emberképből indult ki. Úgy vélte, meg kell tanítani az embereket arra, hogyan lépjenek túl az egyéni érdekeiken, hogyan kerüljék el ösztönös és önös érdekeik támasztotta csapdahelyzeteket. Fenti elveiből kiindulva sokat jótékonykodott, egyszer még a kabátját is elajándékozta a



Dosztojevszkij szövegein keresztül talált Szolovjovra.



Farkas Zoltán műve betekintést nyújt a szolovjovi gondolatvilágba és az orosz pszichológiába, kultúrkörbe. Fotók: Üllei Kovács László.

zord tél ellenére. Sokat utazott, úgynevezett vándorfilozófus volt. Egyszer ellátogatott Egyiptomba, hogy felkutassa egy mitikus törzs titkos tudását, ám a sivatagban rablók támadták meg. Szokatlan ruházata (például cilindere) miatt azonban a banditák ördögnek hittek, elmenekültek, és inkább magára hagyták a gondolataiba révedt filozófust.

– Mit lehet tudni az általa képviselt eszméről?

– Egy egyetemes világkoncepciót alkotott, amelyben nemcsak az ember, de a természet is megtalálná a helyét. Sőt, Istennek is megvan a maga szerepe, és ezeket egyaránt fontosnak tartotta. Szolovjovnál egyébként az is példamutató, hogy igyekezett a nyugati és keleti gondolkodásmódot úgy összhangba hozni, hogy egyik se kerüljön másodrendű pozícióba. Abszolút vallásbölcsele, ő az első rendszeralkotó filozófus, aki egy szinte minden filozófiai diszciplínára kiterjedő koncepciót kívánt létrehozni, és ezt javarészt ki is dolgozta. Rendszerének az alapját az Abszolútum képezi, amely azonosítható Istennel. Ugyan Szolovjov egy keresztény nézőpontból indult ki, ez nem jelentett nála feltétlen egyházpártolást. Sőt, igyekezett más tanokat hirdető vallásokban is megtalálni azokat a pozitív, lényegi elemeket, melyek egy egyetemes szintézist létrehozhatnak.

– Miért lehet az, hogy rendszeralkotó filozófus létére igen keveset lehet róla hallani?

– Ez egy jó kérdés, és jó lenne, ha ezt mások is feltennék. Ugyanis a filozófia látóhatára Nyugat felé mutat. A keleti filozófiák közül legfeljebb csak a Távol-Kelet vallásfilozófiája hat. A későn kiérlelődő orosz gondolkodás időnként fellángol a magyar filozófiai közéletben, egy darabig divatos (ilyen volt a rendszerváltás körüli időszakban), majd

elfelejtődik. Ennek egyik oka az, hogy jobban szeretjük az innovatívabb és perspektívákat jelentő filozófiákat előnyben részesíteni, míg az orosz bölcsele, akárcsak a magyar, egy kicsit fáziskésésben van.

– Mennyire volt nehéz megírni egy átfogó monográfiát – ráadásul magyar nyelven az elsőt – az életéről és munkásságáról?

– Nem volt könnyű. A monográfiának az volt a célja, hogy a magyar olvasóközönség számára is legyen egy olyan összefoglaló mű, amit ha elolvas, akkor betekintést nyerjen a szolovjovi gondolatvilágba és az orosz pszichológiába, kultúrkörbe. Emiatt is volt nehéz, hisz Magyarországon igen keveset tudunk róla. Másrésztől viszont a 19. századi írók-filozófusok legtöbbjéhez hasonlóan ő is hatalmas hagyatékot hagyott hátra. Ezt feldolgozni, közvetíthetővé tenni szintén kihívást jelentett. A műnek bárki nekifoghat, aki pozitív attitűddel rendelkezik az orosz kultúra, az orosz irodalom irányába. Bár néhol nehezkesebb, filozófiai részeket is tartalmaz, aki komolyan veszi ezt a témát, túl tudja magát tenni azokon is.

Őszi Tamás

Napkollektor, robot, szénnanocsövek

Kecsenovity Egon a részekből rakja össze az egészet

Roppant sokoldalú személyiség a szabadkai születésű, Horgoson élő Kecsenovity Egon, az SZTE TTIK végzős anyagmérnök szakos hallgatója, aki több találmányával hívta fel magára a közvélemény figyelmét.

A 21 esztendőes tehetség teljesen önállóan hőlégmotoros hajtású napkollektort készített, mellyel harmadik lett a 2011-es Ifjúsági Tudományos és Innovációs Tehetségkutató Versenyen, majd 2012-ben hazánkat képviselve a legjobb tízbe került a London International Youth Science Forum elnevezésű rangos nemzetközi megméretetésen. Olcsó, egyedi tervezésű robotot fabrikált, mellyel idén második lett az SZTE Innovációs Versenyén. Kutatásait Hernádi Klára egyetemi tanár vezetésével végzi az SZTE TTIK Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszékén, a környezetkémiai kutatócsoportban. Sikerei közül kiemelkedik a 2012-es Pro Talendis különdíj, a 2013-as OTDK-n elért második hely, valamint az SZTE Talent Ösztöndíj bronzfokozatú tagsága.

Nagyapai örökség

„Amikor 2011 nyarán harmadik lettem a Magyar Innovációs Szövetség által szervezett versenyen, annak kis kiállítására Hernádi Klára tanárnő is eljött, s megnézte a művemet. Nem kis meglepetésemre felajánlotta, hogy ha kíváncsi vagyok, milyen kutatások folynak a tanszéken, illetve a környezetkémiai kutatócsoportban, akkor szeptemberben nézzek be hozzájuk. Éltem a lehetőséggel!” – beszél a kezdetekről Kecsenovity Egon. Témavezetője



Az anyagmérnöki BSc után a vegyész MSc lehet a következő állomás.

korábbi emlékeket idéz fel. „Néhány éve bevezettük a karon, hogy könyv- és egyéb jutalommal külön is köszöntjük az egyes alapszakokra legmagasabb pontszámmal bekerülő hallgatókat. A 2010-es tanévnyitón dékánként én gratulálhattam Egonnak, aki az anyagmérnök szakos elsősök közül a legjobban teljesített a felvételin” – így a professzor asszony, aki hozzáfűzi: Egon példája is igazolja, hogy az erős vajdasági középiskolából – ő a zentai Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégiumban érettségizett – rendre kiváló fiatalok érkeznek az SZTE TTIK-ra. Ennek hátterében az áll, hogy a természettudományos területen rendkívül színvonalas oktatás zajlik a határ túloldalán, s korábban elkezdődik a specializáció is, mint nálunk.

A kutatócsoportba kerülve Kecsenovity Egon a spirális szénnanocsövek vizsgálatába kapcsolódott be Fejes Dóra doktorjelölt mellé, s kreativitását, autószerelő nagypapájától örökölt műszaki



Fotók: Gémes Sándor. Kecsenovity Egon és témavezetője, Hernádi Klára 2011 óta dolgoznak együtt.

ki-mérnöki vénáját megmutatva rövid idő alatt komoly eredményekkel jelentkezett. Ettől a tudományos problémakörtől pedig a mai napig nem szakadt el.

Pici méretek, felerősített tulajdonságok

„Az alap szénnanocső-szintézist próbálom befolyásolni különféle elemekkel, például kénnel, rézzel. A jól ismert eljárásokhoz képest úgy próbálom megváltoztatni a szintézist, hogy új, más struktúrák jöjjenek létre” – árulja el. Büszke rá, hogy az idei év végén egy hónapot Svájcban, az École Polytechnique Fédérale de Lausanne egyetemen tölthet el, ahol szénnanocsövek műanyagba keverésével kapcsolatos vizsgálatokban vehet részt. A kutatások célja a műanyag erősítése, a kompozit tulajdonságainak elemzése. A hallgatótól megtudjuk, ezek a nanocsövek roppant erős szerkezetek, a nanospirálok pedig rugalmasak, műanyagokba keverve olyan szinten erősíthetik fel annak tulajdonságait, ami a mai szén- vagy üvegszálakon is túlmutat.

Ez már átvezet bennünket ahhoz a kérdéshez, hogy a tudomány bonyolult összefüggései hogyan is érintik mindennapjainkat. „Ha tizenöt évvel ezelőtt azt mondtuk, nanotechnológia, mindenki furcsán nézett. Ma már közismert, hogy a nanotechnológia olyan mérettartományokba hatol, ahol a kicsi méret okán új tulajdonságok jönnek elő, s bizonyos, nehezen előállítható anyagok sajátos tulajdonságait a gyakorlatban is jól lehet alkalmazni. Egon – szemléletesen szólva – az alapjából rakja össze az egészet, jól meghatározott szerkezettel rendelkező dolgokat gyárt, olyan alkalmazásokkal foglalkozik, mint például a nanorugó vagy a nanotépőzár” – magyarázza Hernádi Klára.

Az egyszerű, tiszta megoldásokat keresi

A professzor asszonytól arról érdeklődünk, melyek tanítványának fő kutatói erősségei. „Rendkívül sok ötlete van, nagyon kreatív, önálló, nem mellesleg jól tud együtt dolgozni másokkal – már van olyan diák, akinek ő a „főnöke” –, illetve maximálisan képes kiaknázni az ereiben csörgedező mérnöki szemléletet. Mindig a tiszta, egyszerű megoldásokat keresi, ami szép reményekre jogosítja fel a kutatói pályán” – emeli ki. Persze itt is, mint mindenhol, kettőn áll a vásár! „Legalább ilyen fontosnak tartom, hogy ebben a kutatócsoportban hagyják az embert kibontakozni, örömmel fogadnak minden ötletet, s lehetőséget biztosítanak azok megvalósítására” – világít rá gyorsan a hallgató.

Kecsenovity Egon nem rejt véka alá: kiskorától kezdve elkötelezte magát a tudománynak, a kutatásnak. Rövid távú célja, hogy anyagmérnöki diplomája megszerzését követően elvégezze a vegyész MSc-t az SZTE-n – mérnöki profilját az anyagtudományi szakirányon keresztül természettudományos szemlélettel bővítené –, majd ugyanitt megszerezze a PhD-fokozatot. Természetesen külföldön is szeretne tapasztalatot szerezni, ám a tudást aztán „hazahozná”. Témavezetője úgy fogalmaz, köztudottan rögzös a tudományos pálya ma Magyarországon, ezzel együtt is el tudja képzelni tanítványáról, hogy találmányait, kutatásait egy, az egyetemhez kapcsolódó spin-off cégen keresztül hasznosítsa a jövőben.

Antér M. Lajos

Világújdonság a Szegedi Tudományegyetemen

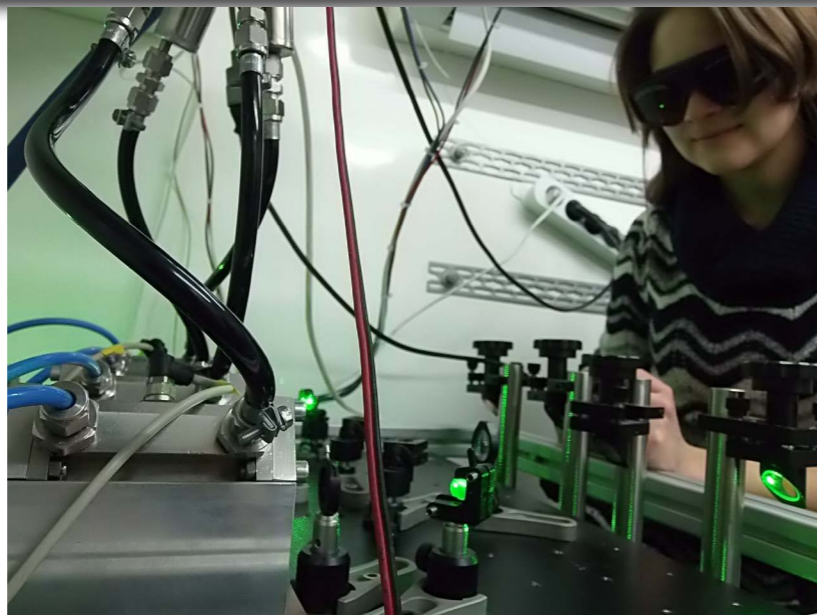
Lézer segítségével mérik a levegő szennyezettségét

A levegőben lévő szállópor összetételét vizsgálja az a lézeres fotoakusztikus rendszer, melyet a Szegedi Tudományegyetemen fejlesztettek ki.

„Az Európai Unió legújabb előírásai szerint bünteti azokat az országokat, amelyek túllépik a megadott szállóporértékeket. Magyarország a büntetendő országok között van, holott valójában a természetes szállópor aránya magas a levegőben. Amennyiben például Szegeden magas szállóportartalmat mérnek, az származhat a határon túlról is, ha átfújja a szél. Szerencsére az unió megengedi, hogy bebizonyítsuk, a szennyeződés bizonyos százaléka természetes forrás, vagy a határon túlról jön. Ilyenkor nem kell büntetést fizetni – magyarázta Bozóki Zoltán, az SZTE TTIK Fizikus Tanszékcsoporthoz tartozó SZTE Fotoakusztikus Kutatócsoport tudományos tanácsadója, akitől megtudtuk: a Szegedi Tudományegyetemen éppen olyan műszert dolgoztak ki, amely meg tudja állapítani a levegő szennyezettségének összetételét.

Poros ország vagyunk

A szennyeződés ugyanis több forrásból származhat. A két nagy csoport a természetes és az emberi eredetű mesterséges forrás. Utóbbi jóval károsabb. A meteorológiai állomásokon zajló összmennyiségmérés önmagában nem ad elég információt. Magyarországon igen nagy a szállóportartalom, de ez jelentős részben azért van, mert poros ország vagyunk. A talajról felvert por koncentrációja magas. Az egészségre azonban ez nem olyan ká-



Olyan műszert fejlesztettek az SZTE-n, mely meg tudja állapítani a levegő szennyezettségének összetételét.

ros, hiszen az ember az évmilliók során hozzászokott ehhez. A közlekedésből és a fűtésből származó aeroszol, vagyis szálló por viszont nagyon káros.

A szegedi fejlesztés világviszonylatban egyedülálló, hiszen nemcsak a levegő szennyezettségének összmennyiségét méri, hanem különbséget tud tenni a források között is. Ilyen rendszer egyelőre csak nálunk működik, azonban az amerikaiak is dolgoznak egy hasonló fejlesztésén. Emiatt is lenne nagyon fontos, hogy a magyarok tudják minél hamarabb piacra dobni. „A kutatásokhoz, fejlesztésekhez és a különböző nagyvárosokban végzett mérésekhez azonban pénzre lenne szükség. Ezért is olyan fájó, hogy az SZTE pályázata nem nyert a legutóbbi GOP-os kiíráson” – húzta alá Bozóki Zoltán.

Fényből hangot csinálnak

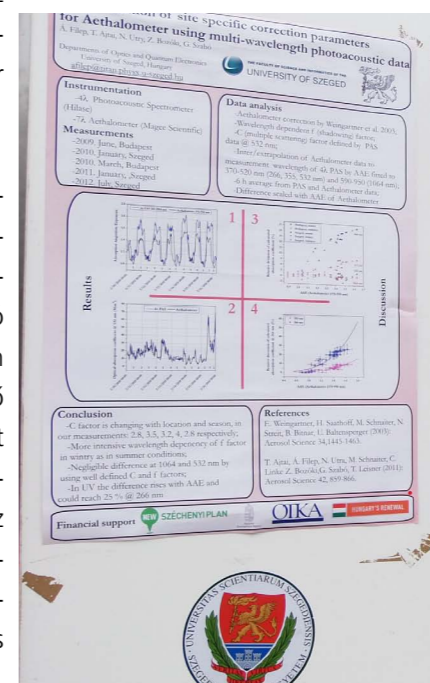
A szálló por sokféle méretű lehet. Minél kisebb, annál károsabb, hiszen annál mélyebben be tud jutni a tüdőbe. A nanorészecskék a



A szálló por sokféle méretű lehet, de minél kisebb, annál károsabb

véráramba is bekerülhetnek. Ezért a szegedi tudósok a 2,5 mikrométernél kisebb részecskéket mérik. A levegőmintát a fotoakusztikus kamrába irányítják, ahol a lézerrésszel világítják át. A minta elnyeli a fényt, és hang keletkezik. Minél szennyezettebb a minta, annál erősebb a hang. Ennek az intenzitását mérik, és következtetnek vissza a szálló por mennyiségére.

A szegedi kutatók dolgoznak a rendszer egyszerűsítésén. Hosszú távon szeretnének kisméretű, hordozható készüléket kiépíteni, hiszen ez könnyebben kezelhető lenne. A csapat egyébként Devecserben is járt. Folyamatos méréseket végeztek az iszapkatasztrófa után. Megállapították, hogy a híresztelésekkel ellentétben a magas porkoncentrációt nem az iszappor kiszáradása okozta. A rendszer fejleszté-



Fotók: A szerző felvételei.

se azért is lenne hasznos, mert például szmogriadók is megállapíthatóvá válna, hogy az autók vagy a fűtés miatt magas a levegő szállóportartalma, és célirányosan lehetne szabályozni.

Széles körű együttműködés

A kutatásban a fizikusok együttműködnek környezetkutatókkal, vegyészekkel és biológusokkal is. A projekt két pályázat keretein belül zajlik: az „Új funkcionális anyagok által kiváltott biológiai és környezeti válaszok” című kutatási projektre a TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV pályázaton 412 millió 805 ezer 386 forint támogatást nyert a Szegedi Tudományegyetem. A TÁMOP 4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0060 pályázaton pedig 493,5 millió forint támogatáshoz jutott „Az impulzuslézerek alkalmazása az anyagtudományban és a biofotonikában” című projektre.

Bobkó Anna



A szegedi kutatók hosszú távon kisméretű, hordozható készüléket szeretnének kiépíteni.

Jobb minőségű halhús, egészségesebb élet

Új innováció kidolgozásában vett részt a Mérnöki Kar

A Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kara egy szerb–magyar közös projekt keretein belül újfajta haltáp kifejlesztését kutatta, amelyen keresztül javítható a halhús összetétele, és ezáltal csökkenthetők lesznek egyes szív- és érrendszeri megbetegedések. A projekt sikereiről zárókonferencián számoltak be.

Szeptember 30-án járt le a szerb–magyar együttműködéssel sikerre vitt Feed Pro Food elnevezésű projekt, melynek az SZTE Mérnöki Kar Élelmiszermérnöki Intézet volt a hazai résztvevője. A pályázat részleteiről Gyimes Ernőt, az SZTE MK Élelmiszermérnöki Intézetének docensét, a projekt menedzserét kérdeztük.

– Miben látja a szerb–magyar közös projekt legfontosabb jelentőségét?

– Az alapötlet az volt, hogy olyan haltápot állítsunk elő, amelyben célzottan és tudatosan módosítjuk az összetételt azáltal, hogy több telítetlen zsírsavat adunk hozzá. Elképzelésünk szerint a halak megeszik ezt a tápot, a szervezetük feldolgozza, és ezáltal a halhús minősége is megváltozik. Természetesen a fő szándék nem a halhús minőségének javítása volt, hanem az, hogy a halat fogyasztó ember legyen egészségesebb. A projekthez tartozott a halhúsok minőségének vizsgálata és orvosbiológiai vizsgálatok végrehajtása is. Ez utóbbinál azt vizsgáltuk, hogy a halhús javítja-e az infarktus túlélési esélyét. Ilyen szempontból is sikeres volt a projekt, hisz igazolni tudtuk, hogy a kísérletben részt vevő állatok – konkrétan patkányok – túlélési esélyei jobbak voltak.



Fotó: Üllei Kovács László. Gyimes Ernő: a fő szándék nem a halhús minőségének javítása volt, hanem hogy a halat fogyasztó ember legyen egészségesebb.

– A szakmai konferencián elhangzott, hogy a projekt eredményei nem tükrözik az Európai Unió álláspontját. Ez pontosan mit takar?

– Jó, hogy megkérdezte, ez több érdeklődőnek szemet szúrt. Ez a szöveg kötelező eleme minden Európai Unió által támogatott projektnek. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a mi eredményeink ne lennének fontosak és hasznosak.

– Milyen nehézségek merültek fel a projekt futamideje alatt?

– Számtalan és zömmel nem szakmai természetű. A pályázat elbírálása, a szerződéskötés korrektül és relatív gyorsan lezajlott. A VÁTI segítőkész partnere volt a projektmenedzsernek. Ugyanakkor számtalan részfeladat megoldása során bele-beleütköztünk akadályokba. Egy pályázat megvalósítása soha sem zökkenőmentes, bár



A szerb oldalon már hasznosítják a projekt eredményeit, nálunk egyelőre azok népszerűsítése zajlik.

igyekszünk a lehető legtöbb kockázati tényezőt csökkenteni. El kell fogadni, hogy a projektben emberek dolgoznak, így hibázhatnak. Ezt a megfelelő menedzsment kezelni tudja. Persze mindenre mi sem gondolhattunk, akármennyire is gondosan terveztünk. Csak az nem hibázik, aki nem dolgozik. Ezt nem én állítom, hanem a 20. század egyik legnagyobb tudósa, Einstein, még ha nem is szó szerint ezt mondta... Szakmai oldalról néhány hipotézisünk nem nyert megfelelő igazolást, de a kutatásban ez már csak így szokott lenni. Hisz egy olyan témát, amelynek pontosan tudni lehet a kimenetelét, nem is érdemes kutatni.

– Hogyan látja ennek a programnak a jövőjét?

– A szerb partnernél már a megvalósítás időszakában komoly kapcsolatrendszer alakult ki a felhasználói szférával, amelybe főként a haltakarmányozásban érdekelt vállalkozások tartoznak. Ők már most hasznosítják az eredményeket. A magyar oldalon a projekt eredményeinek elterjesztése és az emberek bevonása a cél. Már tárgyaltunk olyan cégekkel, akik nyitottak voltak a hasznosítás lehetőségeire. De ahogy a zárókonferencián is elhangzott, a halfogyasztásnak van egy igen markáns része, amelyet nem nagyon lehet befolyásolni a projekt által. Ez pedig maguknak az embereknek a halfogyasztási hajlandósága. A hallal szemben többfajta ellenérv van, melyeket le kell küzdeni. Az élelmiszeripar ebben úgy tud segíteni, hogy olyan termékekkel rukkol elő, amelyek élvezetesebbek a fogyasztók számára. Ezért is vontuk be olyan széles körűen a konferencián a szakmai közönséget, hogy minél inkább elterjedjenek a kutatás eredményei.

Nem csak egészséges, előnyös is

A szóban forgó szakmai konferencián több érvel is alátámasztották a kutatás eredményeinek létjogosultságát. Djuro Vukmirović, a szerb partner FINS kutatója szerint a haltenyésztőknek és tápgyártóknak is javukra válhat, ha nő a halak egészségmegőrző hatása, hiszen a hasonló termékek iránt egyre inkább nő a kereslet. A program emiatt az új haltáp formulájának kikutatásán túl tartalmazta a táp gyártási eljárásának meghatározását, valamint a takarmány és a halhús minőségének tesztelését is. A zárókonferencián a témához illeszkedő előadásokat is meghallgathattak a jelenlévők. A haltermelés és -feldolgozás aktuális kérdéseinek taglalásán túl szó volt az egészséges táplálkozásról, valamint az érrendszeri megbetegedések megelőzését célzó állatkísérletek eredményeiről is. Szekcioulések folytak a haltenyésztés és az egészséges táplálkozás témakörében.

Észi Tamás

Ezüstcsapat a Radnótiból

Örök emlék a Szent-Györgyi Tanulmányi Verseny

Tavaly ezüstérmesek lettek a Szent-Györgyi Tanulmányi Versenyen a 35 középiskolás csapat közül, az első fordulóban legyőzve oktatási intézményük másik csoportját. A fiatal fiúk közül ketten már gőzerővel készülnek az érettségire, egyikük pedig idén ismét megméretteti magát a Szegedi Tudományegyetem agytornáján.

Fejes Roland, Maróti Gábor és Zsiros Ádám a szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium diákjai, aki tavaly vállt vállnak vetve indultak el a Szegedi Tudományegyetem különleges Szent-Györgyi Tanulmányi Versenyén, ami abban tér el a szokásostól, hogy nem elég az egykori rektor, Nobel-díjas kutató munkájához kapcsolódó kérdésekre felkészülni, életrajzában is alaposan el kell mélyedni.



Fotó: Szuda Sándor.

Maróti Gábor, Zsiros Ádám és Fejes Roland, a Radnóti-gimnázium tehetségei.

„Hatalmas könyvlistát kaptunk a felkészüléshez, nemcsak ismerni kellett kutatási területeit, de azok mechanikáját is meg kellett érteni” – emlékszik vissza Maróti Gábor. A döntő show-szerű vetélkedőjét egy számítógépes megmérettetés előzte meg, ami lényegében szűrőnek számított. Itt döntött el, hogy mely hat alakulat mérheti majd össze tudását a fináléban. Egy intézményből – így a Radnóti-gimnáziumból is – csak egy csapat juthatott tovább. Tavaly a Radnótiból az RMG Lándzsa csapat bizonyult a legjobbnak. Mintegy egy óra alatt 40 kérdésre kellett választ adniuk.

A második kör – melynek a TIK kongresszusi terme adott otthont – már „mélyebb ismereteket követelt – így Zsiros Ádám. Itt 12 kérdéskört járt végig a továbbjutó

18 középiskolás, és a természettudományos kérdések között felbukkant néhány általános műveltséget mérő is. A szegedi lándzsáknak végül nem sikerült maguk mögé utasítani a debreceni Tóth Árpád Gimnáziumot, de így is értékes ösztöndíjjal állhattak a képzeletbeli dobogó második fokára.

„Szerintem nagyon jó eredménynek számít, amit elértünk, bár kicsit elszomorít, hogy nem szegedi hármas nyert” – mondta ezzel kapcsolatban Fejes Roland, majd társa, Gábor hozzáfűzte, csupán kettő pont választotta el őket attól, hogy megelőzzék a Hajdú-Bihar megyei egységet.

A Szegedi Tudományegyetem 2013-ban is meghirdette a Szent-Györgyi Tanulmányi Versenyt, melyre november 5-éig lehet jelentkezni. Apró változásokon megy át a viadal, melyet november 29-én rendeznek, ugyanis Szent-Györgyi Albert mellett Klebelsberg Kuno is jelentős szerepet kap, ezért a középiskolásoknak bele kell ásniuk magukat a legendás kultuszminiszter életébe is. A kiírás szerint négyfős csapatok regisztrálhatnak, 12., 11. és legalább egy 10. osztályos diákkal. A Radnóti keretébe Roland idén is bekerült, és gőzerővel dolgozik az előfeladaton, a Szent-Györgyiről és Klebelsbergéről készítendő kisfilmen.

Csádl Bernadett

A Maros-hordalékkúp titkai

Klimatikus és tektonikus változások nyomában

A Szegedi Tudományegyetem Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszéke kiterjedt kutatásokat folytat a Maros-hordalékkúp minél részletesebb megismerése érdekében.

A Magyarország-Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007–2013 keretében a Szegedi Tudományegyetem és a Temesvári Nyugati Egyetem természetföldrajzi tanszékeinek együttműködésével 2011 áprilisában kezdődött az az egységes és komplex vizsgálat a Maros síksági szakaszán, melynek célja a Maros múltjának, jelenének és jövőjének megismerése volt. A projekt 2012 szeptemberében sikeresen lezárult, azonban a folyó vizsgálata a pályázat befejeztével nem ért véget – tájékoztatta magazinunkat az SZTE TTIK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék munkatársa, Sümeghy Borbála. A Nemzeti Kiválóság Program Apáczai Csere János doktoranduszi ösztöndíj keretében további kutatások folynak a folyó hordalékkúpjának részletes geomorfológiai feltérképezésére. A hordalékkúp felszínén található egykori medrek kora és mintázata ismert ugyan, azonban a hordalékkúp fluviális (folyóvíz által létrehozott) formáinak azonosítása és részletes megismerése még a kutatók előtt áll feladat – tudtuk meg.

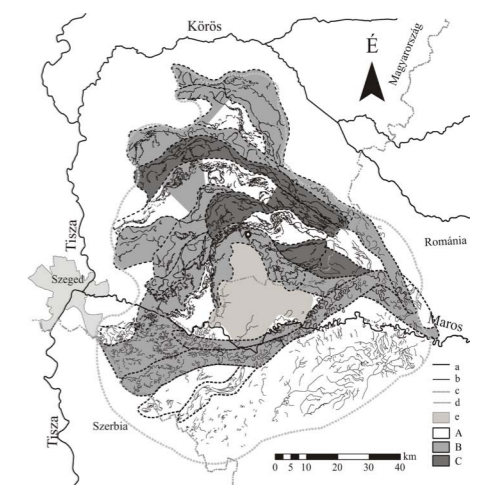
Egy vízfolyást nem csupán mintázata, hanem környezete, azaz ártere is meghatároz. Az árterek a fluviális folyamatok komplex kölcsönhatása révén jönnek létre, hiszen az árterek jellege és fejlődése lényegében a folyó energiájának és a hordalék jellegének eredménye. Ezért tipizálásuk fontos lehet a felszín részletes leírása során, hiszen az árterekben a fluviális folyamatok geomorfológiai sokszínűsége tükröződik. Éppen ezért bír jelentőséggel a formák részletes vizsgálata, ami információval szolgálhat a hordalékkúp kialakulásáról és fejlődésének különböző szakaszairól – így Sümeghy Borbála, hozzátéve: a hordalékkúp felszínén található egykori medrek mintázatának, kanyarulati paraméterértékeinek és a hordalékkúp esés-viszonyainak ismeretével összefüggés kereshető az esés és a meder mintázat megváltozása között. A módosulások az egykori klimatikus és tektonikus változásokkal hozhatók kapcsolatba.

A jelenleg folyó kutatás célja a Maros-hordalékkúp részletes vizsgálata, geomorfológiai feltérképezése. A szegedi szakemberek vizsgálataik során átfogó képet kaphatnak az elmúlt történelmi korok klimatikus viszonyairól és azok hosszú távú hatásairól. Ezen ismereteik a későbbiekben felhasználhatóvá válnak a jelenleg is népszerű klímaváltozás-kutatásokban. Mivel a Maros hordaléka hazánk egyik

legjobb termő területe, fontos megismerni fejlődéstörténetét, elhelyezkedését, felszínét, hiszen a hordalékkúpon folyó vizsgálatok eredményeit nem csupán a tudományos élet használhatja fel, hanem a mezőgazdaságban dolgozóknak is hasznos információkkal szolgálhatnak.

A kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 azonosító számú „Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése országos program” című kiemelt projekt keretei között valósult meg.

SZEM



A Maros hordalékkúp elhagyott medrei és mintázatauk (a = vízfolyás, b = paleo-meder, c = hordalékkúp határa, d = országhatár, e = Battonyai-hát; Paleo-meder mintázattípusok = A = fonatos, B = meanderező, C = anasztomizáló).

Melegbe költöznek a páfrányok és a broméliák

Újabb üvegház újul meg az SZTE Fűvészkertben

KEOP-pályázatból újul meg az SZTE Fűvészkert meleg égövi növényeket bemutató üvegházegyüttese. Ide költöznek többek között a páfrányok, broméliák, orchideák és pozsgás növények. Korszerűsítik a fűtésrendszert is: lecserélik a harmincéves kazánokat.

„A 2007-2013-as támogatási időszakban az Európai Regionális Fejlesztési Alap és a Magyar Állam támogatásával a Környezet és Energia Operatív Program konstrukcióban meghirdetett, gyűjteményes kertek felújítására vonatkozó pályázat segítségével három projektet nyert a Szegedi Tudományegyetem Fűvészkertje” – tudtuk meg Mihalik Erzsébettől.

Kitisztították a tavakat

A projektmenedzser elmondta: mindhárom pályázat a gyűjtemények fenntartá-

sát, fejlesztését célzó beruházás. Az első eredményeként megújult a szaporítóház, kitisztították a tavakat és csatornákat, többek között a Közép-Európában egyedülálló indiai lótusz élőhelyét. A második projekt kapcsán „igazi” üvegházat kapott az eddig fóliasátorral védett fagyérzékeny növénygyűjtemény, megújult a sziklakert, új kerítést építettek, és egy adatbázis-kezelő szoftvert is vásároltak.

Modern fűtésrendszer

A pályázatsorozat harmadik ütemeként, a KEOP-3.1.2/2F/09-11-2013 azonosítószámú projekt keretében a kert legrégebbi, meleg égövi növényeket bemutató üvegházegyüttesének átépítése zajlik. Ennek egyes részei még az 1950-es években épültek, szerkezeti és gépészeti felújításuk nagyon is időszerű.

Megújul a fűvészkert teljes fűtésrendszere is. A központi kazánházban levő, harminc éve működő, házigyári lakások fűtésére tervezett kazánokat korszerű, jó hatásfokú, lokálisan elhelyezett kazánok váltják fel. Ezzel megtakaríthatják a hővezetékrendszer felületén fellépő hővesztéseket, és dinamikusan működő, jól szabályozható fűtésrendszert kapnak. Gázkimaradás esetére eddig olajfűtést alkalmaznak. A drága és környezeti kockázatokkal járó olajfűtés helyett a fűvészkertben keletkező fanyesedéket is hasznosító, szilárd tüzelőanyaggal működő kazánokat állítanak be.



Fotók: SZTE Fűvészkert.

Uniós forrásokból korszerűsítik a fűvészkert üvegházait

„Mindhárom projekt kétfordulós rendszerben valósult meg. Az első forduló a projekt előkészítést, a tervek, engedélyek megszerzését szolgálja, a második forduló a kivitelezés. Az elmúlt hét évben előkészítésre a három projektben összesen 34,5 millió, a kivitelezésre 648 millió forintot nyertünk százszázalékos állami támogatással – summázta Mihalik Erzsébet.

Bobkó Anna



Lépcsőzetes tórendszer

A két részre osztott új üvegház egyik felébe a viszonylag magas hőmérsékletet és nagy páratartalmat igénylő növények kerülnek. Ide költöztetik többek között a páfránygyűjteményt, a broméliákat és számos orchideát. A fűtött vízű, lépcsőzetes tórendszer számos új növényfaj bemutatását teszi lehetővé. A ház másik felébe a száraz klímát kedvelő kis- és középtermetű kaktuszok, illetve pozsgások gazdag gyűjteménye költözik.



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projektek az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósulnak meg.