



© UNI GRAZ/SCHWEIGER

A zöld kémiakönyvtől az egyetemi katedráig

Beszélgetés Barta Weissert Katalinnal

Kedves Olvasóink!

Sorozatunkat ez alkalommal, rendhagyó módon, egy külföldön sikeresen kutató, sőt innováló magyar kolléganő, Barta Weissert Katalin bemutatásával folytatjuk. Az interjú eredetileg a rolunk.at internetes portálon jelent meg.¹ Köszönjük a rolunk.at rugalmasságát, hozzájárulását a közléshez.

SzP

„Háromból két gyerek alszik, azzal az eggyel pedig már az apjuk egyedül is elboldogul” – fáradtan, de lelkesen mosolyog a képernyő túloldalán Barta Weissert Katalin, a Grazi Egyetem professzora, aki zöld alternatívákat szeretne kidolgozni a kőolaj-alapú vegyipar számára, és ehhez idén több millió eurós támogatást nyert az Európai Kutatási Tanácstól. Az egyetemkezés apropóján kerestük meg, de sok más téma is szóba került a zöld kémiától a család és a karrier összeegyeztethetőségén át a budapesti egyetemi évekig. A többször elhalasztott beszélgetést végül egy késői órán, online tartottuk meg.

Kutatócsoportot vezetsz a Grazi Egyetemen (bartagroup.org), és három kisgyereked közül az egyik most kezdte az iskolát, a másik az óvodát, a legkisebb pedig még otthon van. Túl vagytok a tanévkezdés nehézségein?

Igen, most úgy két hét után azt hiszem, hogy nagyjából belerázódunk ebbe a mondhatni új életszakaszba. A középső fiam szerencsére nagyon könnyen beszokott az óvodába, a legnagyobb életében viszont nagy váltás az iskolakezdés, de biztosan ő is hamar belejön. A legkisebb fiam még otthon van, rá egy bentlakásos au pair vigyáz, amikor én nem vagyok otthon.

Le a kalappal, hogy tudod ezt a rengeteg feladatot összeegyeztetni?

Őszinte leszek, szerintem nem lehet egyszerre minden területen maximálisan helytállni, de talán éppen ennek az elfogadásában rejlik a titok. Én úgy vagyok vele, hogy felállítottam a magam prioritásait, és megpróbálok lazán venni, ha nem lesz minden tökéletes. Például most csak 50%-ban dolgozom, így nem megyek be minden nap az egyetemre, de amikor igen, akkor nagyon hatékony vagyok, és csak a munkára koncentrálok. A tudományban köztudottan nagy a verseny, ezért a gyerekek születése előtt én is rengeteget dolgoztam, akár késő estig is, aminek meg is lett az eredménye, hiszen a kutatócsoportommal kimagasló színvonalat értünk el, és bizonyos területeken vezető szerepünk is lett.

¹ <https://rolunk.at/magazin/a-zold-kemiakonyvtol-az-egyetemi-katedraig-beszelgetes-barta-weissert-katalinnal/>

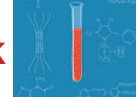
Most viszont be kellett látnom, hogy a karrierem ebben a szakaszban kicsit lassabban halad előre, hiszen a gyerekeim első pár éve nem jön vissza többé, így szeretnék most minél több minőségi időt tölteni velük. A tudományos cikkek tekintetében pedig igyekszem a mennyiség helyett a minőségre összpontosítani.

Mesélsz nekünk kicsit a főbb kutatási témáidról?

Persze. Két alapkutatási témám közül az egyik a zöld kémia. Ennek a célja, hogy olyan reakciókat vagy egyéb módszereket fejlesszen ki, amelyek nem termelnek káros melléktermékeket és a környezetvédelem szempontjából is hasznosak. Ezzel egyébként még budapesti tanulmányaim során ismerkedtem meg. Az Amerikából hazatérő Horváth István professzor nyomta a kezünkbe az akkor még teljesen újak számító Zöld kémia című könyvet, én pedig azóta feltétlen híve vagyok ennek a megközelítésnek. Ehhez kapcsolódik a másik témám is: a természetben előforduló megújuló nyersanyagokból szeretnénk új termékeket és olyan alapanyagokat előállítani az ipar számára, amelyekkel kiváltható lenne a kőolaj használata. Erre kiválóan alkalmas lehet a papírgyártás során nagy mennyiségben keletkező lignin, amit jelenleg hatékonyabb felhasználás híján szimplán elégetnek, vagy egyéb erdészeti vagy mezőgazdasági hulladék, amelyet a vegyipar számára felhasználható anyagokká alakítunk. Szeretnénk hozzájárulni a körforgásos gazdasághoz: terveink szerint olyan molekulákkal és termékekkel is foglalkozunk, amelyek később lebomlanak, nem úgy, mint például a ma széles körben elterjedt PET-palackok, amelyeket kőolajból gyártanak, ráadásul a természetben nem lebomlóak.

Mondjuk el azért azt is, hogy idén a kutatócsoportoddal egy 2,5 millió eurós EU-támogatást nyertetek a legújabb projekteitekhez. Ennek mi a témája?

Ebben tenzidekkel, azaz felületaktív anyagokkal foglalkozunk. Ilyeneket leginkább a kozmetikai ipar használ, így mindenki ismeri őket a hétköznapi életből: mosószerek, szappanok, sampónok. Közös bennük, hogy szeretik a vizet és az olajat is, és jól habzanak. Ezekhez is szeretnénk megújuló anyagokból (mezőgazdasági vagy erdészeti hulladékból, használt étolajból) olyan molekulákat előállítani, amelyek kiválthatják a kőolaj használatát.



Ebben egyébként az a kihívás, hogy a kőolajhoz képest a például faalapú biomassza belső szerkezete nagyon bonyolult. Ezt sokkal nehezebb kezelni, mint a kőolajat, főleg, ha a kőolajfinomítókban használt hagyományos módszereket próbáljuk alkalmazni. Meggyőződésem viszont, hogy az új biofinomítóknak teljesen innovatív, új eljárásokra van szükség, amelyek megőrzik ezt a természet adta komplexitást, a belső szerkezetet nem is bontják le teljesen, és ebből kiindulva lehet aztán előállítani a lebomló végterméket.

Ha ez beválik, mikor terjedhet el a módszerek szélesebb körben is?

Az új projektünknek a része egy startup cég megalapítása is, amelyet a Grazi Egyetem is nagymértékben támogat. Ott a laborban már tesztelt reakciókat nagyobb méretben is ki lehetne próbálni, és el tudom képzelni, hogy 5–10 éven belül egy nagyobb vegyipari partnerrel együttműködve elkezdhetjük gyártani a már szabadalmaztatott molekuláinkat.

Sokszor beszélsz többes számban a munkáról. Fontos, hogy kutatócsoport vesz körül?

Igen, én nagyon szeretek csoportban dolgozni. Természetesen én vagyok a csoport vezetője, én fogom össze a munkát, én állítom fel a mércét, a szabályokat, iránymutatást adok és gondoskodom



© UNI GRAZ/SCHWEIGER

Barta Katalin grazi kutatócsoportja

a megfelelő környezetről és hangulatról is, mert ilyen keretek között lehet jól dolgozni. De ezen belül fontosnak tartom, hogy az adott témához mindenki hozzászóljon, elmondja az ötleteit, a BSc-hallgatótól a poszt dok-kutatóig. Sokakkal már Groningenben, az előző munkahelyemen is együtt dolgoztam, de közben grazi kollégák is csatlakoztak hozzánk. A témavezetés a munkánkban nagyon érdekes és fontos része, amely során a doktoranduszokkal közösen dolgozunk nehéz tudományos kérdéseken. Nagyon jó érzés látni és figyelemmel kísérni azt a folyamatot, amely során egy frissen diplomázott tehetséges fiatalból a doktorja végére igazi önálló kutató válik. Hasonló megfontolások vezetnek az egyetemi előadások során: jó érzés átadni a tudást, és perspektívákat nyújtani az egyetemisták számára.

Emlékszel még arra, hogy miért lettél kémikus?

Erre viccesen azt szoktam mondani, hogy azért, mert a kémia a tudomány és a művészet ötvözete. Édesanyám gimnáziumi kémia tanárként dolgozott, gyerekként sokat hallgattam, amikor otthon tanított valakit, és a kémiaszertárba is szívesen bejártam hozzá kísérletezgetni. Édesapám, Barta Gyula viszont festőmű-

vész volt, a felvidéki tájfestészet jeles alakja, vele is sokat festettem. Egyébként most a párkányi városi galéria az ő nevét viseli. Anyukám persze mindig kielemezte az adott gyönyörű színösszetételét. A gimnáziumot Szencen végeztem, ahol már részt vettem a Kémiai Diákolimpián, és onnan egyenes út vezetett az ELTE vegyész szakára. A nagyon jó színvonalú oktatás mellett örültem, hogy kollégista lehetek, és összességében is nagy kaland volt nekem ez a budapesti időszak.

Te, ugye, Szlovákiában nőttél fel, és aztán a budapesti egyetemi éveket leszámítva mindig külföldön éltél. Fontos számodra a magyar identitás?

Igen, szerintem az ember az identitását nem tudja csak úgy levethetközni, és nem is szabad. Nagyon sokat voltunk külföldön (például Angliában, Németországban, az Amerikai Egyesült Államokban és Hollandiában), ami engem kifejezetten nyitottá tett. Érdekes volt belelátni más országok, kultúrák mindennapjaiba, és egy bizonyos szinten a nyelvet is elsajátítani. Ez a kutatásban kifejezetten hasznos, a csoportomban is a kínaitól a brazilig rengeteg náció képviselteti magát. Ezzel együtt arra jutottam, hogy az tud igazán elfogadással fordulni mások felé, aki tisztában van a saját értékeivel, és a származásával is békében van. Így például fontos nekem, hogy a gyerekeim is jól megtanuljanak magyarul: sokat olvasunk, énekelünk, verset mondunk magyarul, és a már említett au pair, aki nálunk lakik, szintén magyar.

Ezt már kicsit félve kérdezem, de jut időd bármilyen hobbiira? Mi az, ami pihentet vagy feltölt?

Valóban, szabadidőm nem nagyon van, de például van egy hétvégi házunk a Dunánál, ott szeretek egyszerűen leülni a Duna-partra, vagy úszni egyet a Dunában. Azt szoktam mondani, hogy bár bejártam majdnem az egész világot, mégis ez a „kis lak” áll a legközelebb a szívemhez. De az is kikapcsol, ha a kertben tehe-



Barta Katalin és gyermekei szeretik a Duna-partot

tek-vehetek vagy egyszerűen természetközeli lehetek a gyerekekkel. Régen sokat sportoltam, vagy szívesen mennék koncertre, színházba, vagy csak olvasnék, festegetnék, de ezekre most nincs időm. Viszont szerencsére a kutatásnak is van egy olyan része, például amikor egy új eredményünkről írhatok cikket, ami kifejezetten inspirál és feltölt, azt is nagyon élvezem.

Köszönjük, hogy mindezek mellett szakítottál időt erre a beszélgetésre, sok sikert és kitartást kívánunk a továbbiakhoz!

Gazdik Anna