

## **Mi lett belőled ifjú vegyész? – Demeter Attila, MTA AKI tudományos tanácsadó, ELTE TTK címzetes egyetemi tanár**

*Mikor nyertél vagy értél el helyezést kémiai versenyeken?*

1970-74 között a békéscsabai Rózsa Ferenc Gimnázium kémia-fizika (f) tagozatos osztályában, annak a kémiai felében tanultam. 1973-ban az OKTV kémia tagozatos versenyében hetedik, 1974-ben harmadik lettem, míg az 1973-as szófiai diákolimpián 10. (24 résztvevő), a 1974-es bukarestin 16. (32 résztvevő) helyezést értem el. Az én időmben az Irinyi verseny a dunántúliak bulija volt, így én nem indulhattam.



*Ki volt a felkészítő tanárod? Hogyan gondolsz vissza rá?*

Pándy Margit tanárnő egyetemi tanulmányi után másodéves korunkban vett át minket, lelkesen, a kémia iránti szeretettel és hozzáértéssel foglalkozott velünk. Persze egy kicsit elkésérítette az ismert csoportdinamikai jelenség, hogy egy idő után a kémia tagozatosok egy része se érdeklődött túlzottan a kémia iránt. Ráadásul abban az időben is megérkezett egy TACS (tananyag csökkentés), ami az óraszám csökkentéssel, illetve a laborgyakorlat megszüntetésével járt, amit csak részben lehetett a szakkörökkel pótolni. Mindenesetre az akkori kémia szakos diákok kb. harmada vegyész lett, és például diáktársam, Prókai László jelenleg a University of North Texas egyetem ismert és sikeres professzora.

*Milyen indíttatásból kezdtél el a kémiával komolyabban foglalkozni?*

Igazából nem tudom miért lett a kémia fontos számomra. Talán azt lehet mondani, mindig is az érdekelt, hogy miért történnek a dolgok, és hogyan. A történelem is érdekel (nyolcadikosként országos 6. lettem), de a kémia jobban megismerhetőnek, egzaktabbnak tűnt. Világlátásom is elég determinisztikus volt abban az időben, még a struktúrákat (társadalom, biológia, kémia, fizika) is mesterségesnek éreztem. Azóta

persze beláttam, hogy az összetettség, bonyolultság a megismerés új törvényszerűségeit indukálja, a jelenségeket leíró csatolt nemlineáris differenciálegyenletek kaotikus tulajdonságairól nem is beszélve.

*Hozzásegítettek-e a pályaválasztásodhoz a versenyeken elért eredmények?*

Eléggé direkt módon, mivel amellet, hogy amúgy is a kémia érdekelt, a szaktárgyi verseny eredmények alapján, abban az évben nem kellett felvételizni a kémia szakokra. Persze normál esetben is lett volna esélyem, de így kényelmesebb volt, és mivel akkor vezették be ezt a rendszert, így két olimpiára is eljuthattam. Abban az időben, még a béketáboron belül sem volt szokásos a külföldi utazgatás, úgyhogy ez is egyfajta jutalom volt a versenyzés élménye mellett.

*Mi a végzettséged és a pillanatnyi foglalkozásod? Maradtál-e a kémiai pályán?*

Az ELTE vegyész szakán végeztem 1980-ban, majd két és fél évre doktori ösztöndíjas lettem az MTA KFKI AEKI-ben, ahol az atomreaktornál neutron aktivációs analitikai kutatásokat végeztem. 1983-tól az MTA KKKI-ben (Központi Kémiai Kutatóintézet, valamint változatos nevű jogutódjaiban) fotofizikával (fluoreszcencia spektroszkópiával) és fotokémiai kinetikával foglalkozom. Ebből lettem előbb kandidátus, majd az MTA doktora is. E témakörökből az ELTE-n speciálkollégiumot és laborgyakorlatot is tartok.

*Nyertél-e más versenyt, ösztöndíjat (hazait, külföldit)?*

Igazából nem nyertem versenyeket, úgy tűnik nem vagyok nyerő alkat. Utoljára az Akadémia Ifjúsági Díjat kaptam, amit persze jó lenne még egyszer megkapni. 1989-ben NRCC (Canada) ösztöndíjjal a montreáli BRI-ben kutattam környezetkémiai fotokémiai témában, míg 1996-tól előbb egy évig kint, majd 2011-ig sok kisebb részletben a göttingeni MPI BPC-vel volt kutatási együttműködésem, ami segített abban, hogy versenyképes kutatásokat tudjak végezni. Hasonlóképpen a szülői támogatás mellett a kinti magasabb ösztöndíjak, is segítettek, hogy a kutatói pályán tudjak maradni.

*Van-e kémikus példaképed (akár kortárs is)? Miért pont ő?*

Manapság valahogy furcsán hat ez a kérdés, inkább a hetvenes éveket (vagy a fiatal kutatók mentalitását) idézi. Azt persze hamar felismeri az ember, hogy a tudomány se egy „igazságos” diszciplina: hiába szorgalmas valaki, tanul és dolgozik sokat, lesznek olyanok, akik sokkal jobbak nála (emellett persze tudományos szélhámosok is vannak özönével). Viszont az ilyen, kivételesen eredményes, nagy tudású emberekre nagy tisztelettel és megbecsüléssel kell tekinteni, de példaképnek választani nincs sok értelme. Fel kell tudni mérni az embernek saját korlátait, és a reálisan megteremthető lehetőségeket is, persze mindkettő valamennyire tágítható. Nagyon fontos, hogy a fiatal kutatónak legyen egy-két színvonalas referenciája, akik véleményére ad, de egy idő után magával kell rendben lennie, egy olyan értékrend alapján, ami vállalható. Maga a tudomány egy furcsa konstrukció, amit nehéz kívülről (pl. mérnökembernek, vagy politikusnak) megérteni, mert valódi eredményt nem igen lehet kierőszakolni, másrészt az igazi kutatókat a munkaidőn túl is hajtja a megismerés vágya.

*Mit üzensz a ma kémia iránt érdeklődő diákoknak?*

Általánosságban azt mondanám, hogy bár semmi garancia nincs rá, hogy a több tudás több boldogsággal, vagy jobb étellel járna, viszont a tanult ember árnyaltabban látja a dolgokat, és érzékeli azt, hogy ha kevesebbet tudna a világról, talán könnyebb lenne az élete, de semmiképp se jobb.

Ami a kémiát illeti, mint annyi más terület, robbanásszerű fejlődése talán lassul (a kémiai ipar részben áthelyeződik keletre, és kémia tanszékek zárnak be Angliában és Németországban is), de annyira része életünknek, hogy rengeteg megoldandó feladat maradt, bár ezek egyre nehezebbek.

A tudománnyal kapcsolatban a fiatalkori képem egy kicsit eltért a valóságtól, ráadásul a tudomány karaktere is jelentősen megváltozott a 90-es évek eleje óta. Érdemes két rövid könyvet elolvasni, annak, akit ilyesmi érdekel (Thomas Kuhn: A tudományos forradalmak szerkezete; Bródy András: Lassuló idő). A tudomány sokban hasonlít a sportokhoz is (csak itt a versenyzők nem tudnak magasra ugrani), részben ez az eredményességének az oka is: szenvedélyesen csinálják, legalábbis a résztvevők legsikeresebb része. Ugyanakkor, sajnos részben rá is

vonatkozik George Orwell meglátása, hogy komoly sportokban a fair-play nem mindig játszik komoly szerepet (bár ugyanakkor van a tudománynak korporatív, közösségi jellege is, és a szigorú eljárási szabályokat elvileg be kell tartani).

Azt szoktam mondani a diákoknak, hogy persze nem árt az, ha valaki okos (bár az igazi kiválóságához valami speciális okosság kell, hogy olyat is meglásson az ember, amit más nem), fontos a szívósság, de legfontosabb a kudarctűrő képesség. Személy szerint az a véleményem, hogy mint a jéghegynél is a csúcsa a legmutatósbab és legértékesebb, de ha talapzatot felolvasztjuk, az is egyre kisebb magasságú lesz. Széchényit követve, úgy látom sok területen és sok kiművelt (autonóm) emberfőre van szüksége az országnak.

Leo Kadanoff kristálytiszttán fogalmazta meg, hogy "a legjobb dolog, ami történhet egy kutatóval, hogy látja, hogy valami, amit kitalált, pontosan megfelel a természetben előfordulónak. ...". A probléma az, hogy ez az érzés elég ritkán fordul elő. Fontos, hogy egy kultúrában fennmaradjon annak a bizonyossága, hogy nem minden véleményes, hogy bizonyos kérdéseket meg lehet úgy válaszolni, hogy evidensen helyes a válasz.

*Mi az, amit még szívesen megosztanál a KÖKÉL olvasóival?*

Talán pár szót arról, hogy harmincöt éve elkezdttünk vizsgálni egy kicsit bonyolult reakciórendszert, a benzofenon fotoredukcióját 2-propanollal, ami egy tanreakció, és ezért is érdekelt minket. A reakció egyike volt azoknak, amelyeket a modern fotokémia születésekor 1900 körül vizsgáltak a bolognai egyetemen, és az igazán fontos jellemzői, hogy mik a termékek, már akkor ismertté váltak. A nyolcvanas évek végére, sok munkával és küzdelemmel, sikerült egy elég szép és kompakt leírást adni, amivel nagyon elégedettek voltunk. Azóta újra elő kellett vennünk a rendszert, és bár a korábbi leírás érvényben maradt, kiderült, hogy az elemi folyamatoknak, a körülményektől függően lehet mélyebb szerkezete, mint ahogy az atomnak is vannak részei, és ezeket is érdemes megérteni.

A kémiaversenyekről is szeretnék pár szót ejteni: le kell szögezni, hogy amit a kémiaversenyeken mérnek az nem igazán a kémia, hanem egyfajta pontozható, kémiához kapcsolódó készség és tudás. Ugyanakkor, sok barátomból, aki részt vett ezeken a versenyeken később jó vegyész lett, mert a verseny segíti a plusz erőbedobást a

tanulásban, és a siker a tanulás megszerettetését. Szerintem nagyon hasznos volt, hogy iskolánkban a kémia tanárnők házi feladatmegoldó versenyt szerveztek (hétfői megoldásbeadással), amit az is jelez, hogy szerda reggel sokan várták a faliújságnál, hogy mi a verseny állása. Az alapszintű versenyek nagyon fontosak, (mint régen a városi és megyei labdarugó, kézilabda vagy kosárlabda találkozók), mert ezeken sokan vesznek részt, és újabb és újabb „versenyzők” érhetnek el sikereket, és akik sose lesznek olimpikonok, azok is nagyon élvezik. A jó tanárok mellett, a sportszerűen versengő, lelkes kortárscsoport is fontos az eredmények eléréséhez, mint ahogy a Fasori Evangélikus Gimnázium esete is bizonyítja, ahol a háború előtt, egyes osztályokból igen sok eltérő háttérű, de később nagyon sikeres ember került ki.

Végül a nemzet napszámosságait azzal biztatnám (magamat is), amit Leo Tolsztoj mondott, hogy „attól hogy bizonytalan az aratás, még vetni kell”. Gondolom a gróf úr inkább a mezőgazdasági munka irányításában vett részt, ami szintén fontos.