

# KEĎ SA STRETNÉ VEDA A UMENIE

Samostatný vedecký pracovník z Centra fyziky nízkych teplôt Ústavu experimentálnej fyziky SAV v Košiciach RNDr. Jozef Kačmarčík, PhD., patrí medzi najaktívnejších prednášateľov v silnej skupine popularizátorov vedy z tohto ústavu. Bol napríklad členom kolektívu riešiteľov vedecko-popularizačného projektu *Hodina vedy*, ktorý spolu s projektmi *Mikrokozmos*, *Vedecký inkubátor pre žiakov a študentov* získal v roku 2011 Cenu SAV za popularizáciu vedy. Vo svojej vedeckej práci sa venuje predovšetkým skúmaniu supravodivosti, o ktorej často prednáša. Aj za hranicami – u našich južných susedov, medzi krajanmi v mestách Sarvaš a Békešská Čaba.

## Za hranice vo dvojici

Za to, že školáci zo Sarvaša dostali možnosť spoznať čaro fyziky, sa paradoxne môžu poďakovať herečke Anikó Vargovej, ktorú televízni diváci poznajú napríklad zo seriálov *Tajné životy*, 1890, *Sestričky*. Osud ju zavial do Košíc, kde sa stala členkou umeleckého súboru *Divadla Thália*. Pred štyrmi rokmi sa po jednom z predstavení zoznámila s vedcom zo SAV.

A. Vargová, rodáčka z Vyšnej Kaloše, je slovenská herečka maďarskej národnosti, ktorá pôsobila aj v Budapešti a hovorí plynule po slovensky i maďarsky. Pravidelne hosťuje v Slovenskom národnostnom divadle – *Cervinus Theater* v Sarvaši na juhovýchode Maďarska. „Pri jednej takejto ceste som sa k Anikó pridal, a keď som zistil, že v Sarvaši je základná škola s vyučovacím jazykom slovenským, ponúkol som riaditeľke Zuzane Nemčokovej hodinu o nízkych teplotách a supravodivosti s experimentmi. Moju ponuku prijala a v septembri 2017 som v knižnici školy pripravil pre siedmakov a ôsmakov popoludnie s množstvom experimentov,“ spomína na začiatky spolupráce J. Kačmarčík.

Skúsená pedagogička rýchlo pochopila, že práve touto cestou možno dosiahnuť zvýšenie záujmu žiakov o vyučovanie a štúdium fyziky. A keďže sama učí práve tento predmet, ujala sa aj funkcie tlmočnice. I keď sarvašskí žiaci nemajú problém so slovenčinou, niektoré odborné výrazy rýchlejšie pochopili po maďarsky. Doktor Kačmarčík predstavil žiakom tajomstvá supravodivosti a perspektívy supravodivého sveta budúcnosti. Pre vysvetlenie laikom – supravodivosť je fyzikálny

jav, pri ktorom materiál stráca elektrický odpor a vytlača zo svojho vnútra magnetické pole. Pod istou kritickou teplotou sa elektróny v supravodiči pospájajú do takzvaných Cooperových párov, ktoré vytvoria koherentne zladený celok a umožnia tak vedenie elektrického prúdu bez akýchkoľvek strát.

## Čaro experimentov

Popularizátori vedy vedia, že zárukou úspechu prednášky je množstvo názorných ukážok a experimentov – čím viac to dymí, praská, hýbe sa, mení pohyb, tým rýchlejšie a účinnejšie vzbudia záujem u poslucháčov. A u detí obzvlášť. Absolútne najúspešnejšou názornou pomocou košických „nízkoteplotných“ fyzikov je levitujúci vláčik. Nikdy nechýba na týždňoch vedy a techniky, nociach výskumníkov, vo vedeckých brlohoch a „pricestoval“ aj do Sarvaša.

Po prvej návšteve vlni nasledovala ďalšia. „S nízkymi teplotami úzko súvisí aj vákuum, ďalší pojem, ktorý som sa rozhodol ozrejmiť tamojším školákom. Prednášku o ‚ničom‘ a experimenty s ‚ničím‘ deti zaujali. To ma motivovalo pokračovať,“ hovorí J. Kačmarčík. Pri svojej práci si našiel čas aj na návštevu ďalšej slovenskej školy – Slovenského gymnázia, základnej školy, materskej školy a kolégia v Békešskej Čabe. Jeho riaditeľka Edita Pečeňová tiež privítala možnosť vzbudiť u študentov záujem o fyzikálne javy stretnutím s vedcom zo Slovenska. Popularizovanie tejto vednej disciplíny nadobudlo reálnu podobu vo februári tohto roku, keď J. Kačmarčík stihol pred uzatvorením hraníc pre koronavírus vystúpiť s ďalšou prednáškou.

Tematicky sa držal supravodivosti, teda oblasti, v ktorej sa vypracoval na vysoko uznávaného výskumníka. Ak jeho poslucháči hľadali o svojom prednášajúcom informácie na webe, tak našli napríklad, že publikoval v prestížnom časopise *Nature* – v roku 2006 článok o dosiahnutí (objavení) supravodivosti v bórom dopovanom kremíku (E. Bustarret, C. Marcenat, P. Achatz, J. Kačmarčík, F. Lévy, A. Huxley, L. Ortéga, E. Bourgeois, X. Blaise, D. Débarre, J. Boulmer: *Superconductivity in doped cubic silicon*), druhýkrát vlni článok o vysokoteplotnej supravodivosti (B. Michon, C. Girod, S. Badoux, J. Kačmarčík, Q. Ma, M. Dragomir, H. A. Dabkowska, B. D. Gaulin, J.-S. Zhou, S.

Pyon, T. Takayama, H. Takagi, S. Verret, N. Doiron-Leyraud, C. Marcenat, L. Taillefer, T. Klein: *Thermodynamic signatures of quantum criticality in cuprate superconductors*). V roku 2006 ho ocenili titulom Vedec roka SR v kategórii Za výsledky v programoch EÚ 2006, v roku 2015 získal spolu s Mgr. Pavlom Szabóom, CSc.,



a prof. RNDr. Petrom Samuelym, DrSc., prémiu Literárneho fondu za výnimočný vedecký ohlas na jedno dielo v kategórii prírodné a lekárske vedy...

## Novinka v osobných údajoch

Vedec-fyzik J. Kačmarčík je už niekoľko rokov stálym a obľúbeným hosťom aj v Dennom divadelnom tábore v Košiciach, ktorý organizuje A. Vargová. Tá sa popri svojej hereckej práci venuje aj edukačnej činnosti detí, je autorkou interaktívneho programu *Nová scénička*. Aj keď sa počas dvoch desiatok rokov hereckej praxe naučila množstvo scenárov, slovo supravodivosť sa v nich nevyskytovalo. „Užívam si tieto prezentácie ako malé dieťa. Jožko hovorí o svojej práci s obrovským zánietením, zložité zákonitosti fyziky vie vysvetliť zrozumiteľným jazykom. Raz sa stalo, že potreboval pri prezentácii deťom tlmočiť do maďarčiny. Mal poruke iba mňa, a tak som dostala jednu z najťažších rolí. Priznávam, vysvetľovala som rukami-nohami, z čoho mali deti skvelú zábavu. Odvtedy som sa čo-to o supravodivosti naučila. Čo človek neurobí z lásky,“ smeje sa.

Žiaci škôl s vyučovacím jazykom slovenským u našich južných susedov sa môžu tešiť na ďalšie prednášky vedca z Košíc. Ich rodičia zase na herecké umenie A. Vargovej, ktorá od 23. mája pridáva k svojmu známemu menu aj priezvisko Kačmarčík.