

## Konfliktní témata v české vědě a vzdělávání

Domnívám se, že k tomu, aby úvodník zaujal, je dobré, když se týká témat, na která není v naší vědecké obci jednotný názor. Odvážím se tedy do rizika, že narazím, a zmíním dvě témata, o kterých jsem si jist, že jsou kontroverzní. Možná si vysloužím kritiku.

První z provokativních témat je spor o přednost základního či aplikovaného výzkumu v přírodních vědách, v našem případě v chemii. Často se dozvídám z tisku nebo z televize, hlavně z úst místopředsedy vlády Bělobrádka, že pro rozvoj země je důležitější výzkum aplikovaný, který by měl mít přednost i ve financování. Nevím, co k tomu naše politiky vede, patrně tím chtějí vycházet vstříc lidovému přesvědčení, že „když už musíme plácet ty vědce, tak ať z toho něco máme“.

Mnoho užitečného díky aplikovanému výzkumu vzniklo a ještě vznikne. Opovážlivě ale tvrdím, že pokud bylo něčeho skutečně vědecky průlomového a užitečného v této zemi dosaženo, bylo to v naprosté většině v takovém výzkumu, kterému bylo umožněno zabývat se daným problémem do hloubky a nikoliv pod bičem času a lhůt. Jsem přesvědčen, že aplikovaný výzkum má šanci na úspěch jedině tam, kde vyrůstá z široce založeného výzkumu základního. Zmíním pouze tři případy takto vzniklých aplikací, které se všechny shodou okolností týkají chemie a lékařství.

V tom nejstarším jde o měkké kontaktní čočky prof. O. Wichterla. Bez opravdu širokého a hlubokého základního výzkumu celé oblasti hydrofilních polymerních gelů, a to chemického i fyzikálního (optického), by medicínální aplikace nebyla možná. Zdá se mi dokonce, že měkké kontaktní čočky jsou pouze vedlejším produktem „čisté“ vědy.

Dalším, daleko méně známým případem je první syntéza 2-deoxy-2-fluor-D-glukosy, kterou uskutečnil tým profesora J. Pacáka na Přírodovědecké fakultě UK, a která se stala základem velmi užitečné moderní diagnostické metody, totiž pozitronové emisní tomografie. Stojí za to, něco si o historii tohoto případu přečíst<sup>1,2</sup>. Na začátku ovšem celá (značně komplikovaná) syntéza vypadala jako čistě akademická etuda, která byla vhodná leda pro to, aby několik studentů mělo zajímavé diplomové téma, potom na dlouhá léta skončila v šuplíku, přesněji ve formě několika publikací, a teprve po řadě let byly tyto články v USA „objeveny“. Tamní výzkumníci si vyžádali autentické vzorky a z nich pak v aplikaci vycházeli.

Konečně ten třetí výzkum je natolik známý a medializovaný, že jej nemusím rozvádět: jde samozřejmě o práci prof. A. Holého z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR. Ovšem, zatímco první a zejména třetí případ znamenaly pro tuto zemi výrazný finanční přínos, ten druhý nikoliv (o patentování se ani neuvažovalo), ovoce česali jiní, ale pro medicínu je ten význam rovněž nesporný.

A jak je to s tím výzkumem v naší zemi, předem deklarovaným jako aplikovaný? Když nějaký tým, s představou lákavého aplikačního cíle, „naskočí“ do problematiky, kterou nemá dobře zmapovanou základním výzkumem, dočká se obvykle neúspěchu. Tím, že výzkumníci jsou zde tlačeni časem a termíny, někdy kloužou po povrchu a nemají většinou čas proniknout do základů problému. V západních zemích samozřejmě aplikovaný výzkum existuje, je ovšem pěstován většínou v centrech, patřících soukromým firmám, které jej financují z vlastních zdrojů a výsledky zpravidla utajují. Prostředky ze státních rozpočtů se tam na tento druh výzkumu většinou

neposkytují. Zdá se mi dokonce, že u nás by se státní financování aplikovaného výzkumu mohlo v některých případech označit jako nedovolená (skrytá) podpora konkrétním firmám. Je třeba si také uvědomit, že jen málo výsledků aplikovaného výzkumu se u nás dočká (nákladného) udělení mezinárodního patentu. To je ovšem jiná kapitola.

Aby mně bylo správně rozuměno: proti aplikovanému výzkumu nebo vývoji, prováděnému v rámci soukromé firmy nebo školy a jí placenému, nelze nic namítat. Vznikají tak mnohé užitečné výsledky a zlepšení. Každá firma nejlépe ví, jak a kam investovat, jak svůj vývoj načasovat a jak zabránit plýtvání. Výhrady lze mít proti státem placenému vývoji, organizovanému úředníky, kteří vyžadují ve svých grantových formulářích, aby výzkumníci naplánovali, kolik výstupů bude v prvním, druhém, atd. roce, kolik se tím vytvoří nových pracovních míst, jaký bude poměr mezi uplatněním výsledků doma a v cizině a podobné absurdity.

Nu a tím druhým kontroverzním tématem je trvalý spor o užitečnost humanitních disciplín. Nejen my chemici máme sklon se na ně dívat jako na „duchamorné“ obory, podceňujeme je a někdy dokonce některé z nich pokládáme za pouhou módu. Ale pozor, měli bychom rozlišovat a hlavně být schopni uvažovat v delším časovém horizontu.

Jsem přesvědčen, že nízká úroveň vzdělání našich elit, především politických, která způsobuje tolik škod, je dána právě podceněním obecného vzdělání, především humanitního. Např. většina poslanců jsou politici-amatéri, vzdělání nanejvýš v ekonomii nebo v právech. Má-li se nám v budoucnu dobře a kvalifikovaně vládnout, musí se něco změnit. Velmi nám chybí elitní škola typu francouzské École Nationale d'Administration se špičkovou výukou budoucích státních úředníků. A týká se to nejen politiků, ale např. i novinářů. Až příliš často se setkáváme s neprofesionálními žurnalisty – a fakulty, které je vychovávají, na tom mají jistě svůj podíl.

Přízeňme si, že ani u přírodovědců není jazyková úroveň uspokojivá, a to nejen v cizích jazycích, ale i v naší mateřštině. To mi mohou potvrdit i mí kolegové v redakci Chemických listů. Redigování některých příspěvků je někdy opravdu smutná práce – často chybí logická struktura textu a někdy dokonce i elementární znalost gramatiky a pravopisu. I zde by hlubší humanitní vzdělání bylo ve prospěch věci. Je zajímavé, že skutečně vrcholní vědci starší generace byli náramně dobří ve vyjadřování a většinou měli i klasické středoškolské vzdělání. Vzpomínám ze studií na prof. S. Škramovského, který si s oblibou čítal v Homérovi v řeckém originále, nebo na prof. Wichterla, který byl dokonce schopen hovořit latinsky spatra. Ostatně soudím, že kombinace matematiky a latiny by byla ideální přípravou pro vědeckou činnost jakéhokoliv druhu. Jde o zcela odlišné logické systémy, které se ovšem velmi vhodně doplňují. Běda, latinu jsme ze středních škol již téměř vymetli a teď dokonce slyším, že se vede diskuse, zda ponechat matematiku jako povinný maturitní předmět.

Jiří Podešva

### LITERATURA

1. Pacák J., Černý M.: Chem. Listy 96, 704 (2002). (česky)
2. Pacák J., Černý M.: Mol. Imaging Biol. 4, 352 (2002). (anglicky)