
DISKUSE

Je příprava učitelů chemie na pedagogických fakultách opravdu tak katastrofální?

Tento příspěvek je reakcí na článek M. Bílka „Učitelství chemie v kontextu akreditace učitelství studijních programů na pedagogických fakultách“ uveřejněný v Chemických listech (Chem. Listy 96, 716 (2002)). Uvedený článek je obsahovou kompilací výsledků akreditace studijních programů učitelství chemie na pedagogických fakultách v České republice, doplněnou názory autora na uvedenou problematiku. Diskusi na toto téma lze jen uvítat, neboť kvalitní vzdělávání budoucích učitelů chemie je nezbytnou podmínkou kvalitní výuky chemie na základních a středních školách, potažmo i žádoucího povědomí o chemii v laické veřejnosti.

Autor v článku (věrme, že neuvědoměle) spojuje výsledky akreditací s vyšší finanční dotace na jednotlivé studijní programy. Ve skutečnosti jsou obě problematiky nezávislé. Odbornou úroveň studijních programů se zabývá Akreditační komise, financování je věcí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR; v celkové výši závisí na státním rozpočtu, v proporcích též na dohodě reprezentací vysokých škol, tj. Konference rektorů a Rady vysokých škol. Protože se necítím být povoláným k hodnocení finanční dotace učitelství studijních programů, nebudu se k ní vyjadřovat. Rovněž se nechci nebo nemohu vyjádřit k názorům a doporučením, které se týkají výhradně kompetencí odborných pracovních skupin Akreditační komise (srovnání výsledků akreditace chemických a jiných studijních programů), vysokých škol a jejich fakult (obnovit studentskou odbornou činnost, hledat možnosti k publikaci vědecko-výzkumných prací), nebo navíc i Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy jako rezortního ministerstva (vypracovat standard pro obor učitelství chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu na ZŠ a SŠ). Stranou rovněž ponechávám problematiku strukturovaného studia v učitelství studijních programech, kterou sice považuji za velmi důležitou, ale hodnou samostatné diskuse v odborné veřejnosti.

V úvodu svého článku se M. Bílek zmiňuje o časté akreditaci studijních programů na pedagogických fakultách. Tato frekvence má dva důvody. Prvním z nich je častá novelizace legislativy spojené s vysokoškolským vzděláváním (zákon č. 111/1998 Sb. a jeho novela zákonem č. 147/2001 Sb.) uzákoňující nové akreditace, druhým pak samotná úroveň studijních programů, vyžadující (alespoň zatím) vyšší periodicitu posuzování úrovně studijních programů Akreditační komisí. Závěry a doporučení Akreditační komise citované v článku jsou pro většinu pedagogických fakult podobné a dávají určitou výpověď o stavu těchto vysokoškolských pracovišť. V podobném duchu jsou nesena i rovněž citovaná doporučení přijatá na 2. zasedání Akreditační komise v roce 2001. Podle mého názoru fakulty uskutečňující učitelství studijní programy na tlak v podobě opakovaných akreditací reagují a vývoj lze označit za pozitivní.

Prěkvapující je poznámka M. Bílka týkající se chybějící „diskuse o rozdílech všeobecného a odborného vzdělávání“. Nakolik je výuka na základních a středních školách všeobecná

a nakolik odborná, je snad věcí osnov a diskuse odborné veřejnosti k nim, nikoliv však Akreditační komise. Při přípravě budoucích učitelů jde jednoznačně o přípravu odborníků, jejichž znalosti a dovednosti musejí být více než všeobecné ve smyslu rozsahu učiva všeobecných předmětů v osnovách základních a středních škol. Znalosti a dovednosti učitelů vysokých škol připravujících budoucí učitele nižších stupňů pak musejí být jistě rozsáhlejší, než odpovídá výuce předmětů zařazených do studijních plánů. Studijní programy na vysokých školách, a to včetně pedagogických fakult, tedy musejí být zajištěny učiteli s patřičnými znalostmi, schopnostmi a dovednostmi a patřičně materiálně zabezpečeny.

Vzdělávání v chemických a obecně ve všech experimentálních oborech je specifické tím, že kromě odpovídajícího personálního a běžného materiálního zabezpečení vyžaduje i na odpovídající úrovni vybavené laboratoře a knihovny. Tyto požadavky jsou přiměřeně kladeny i na učitelství studijní programy s chemickým zaměřením a lze konstatovat, že jsou na většině pedagogických fakult splněny pro vzdělávání budoucích učitelů chemie pro základní školy, zcela beze zbytku nikde pro školy střední. Výuku budoucích učitelů na pedagogických fakultách ve značné míře zajišťují vysokoškolské učitelé, kteří jsou absolventy opět pedagogických fakult. To je vzdělání jistě dobré pro vysokoškolské učitele oborových didaktik, pro vysokoškolské učitele odborných předmětů je však zřejmě nedostatečné. Vzhledem k rozsahu svého (obvykle dvouoborového) odborného vzdělání a časté absenci jakékoliv vědecké práce v oboru, s výjimkou didaktik, postupně ztrácejí odbornou způsobilost v chemii. Jejich znalostní báze postupně zastarává a předávané znalosti pak nutně nejsou na dostatečné úrovni. Odráží se to mimo jiné i v tématech a úrovni odborných diplomových prací jimi vedených. Nikdo od učitelů na pedagogických fakultách neočekává, že povedou špičkový výzkum v nějaké oblasti, rozumná forma spolupráce či kontakty s nějakým odborným pracovištěm s potřebným zázemím jsou však jistě možné, jak úspěšně dokladuje právě pracoviště autora (viz udělení odborné granty, ne však granty Fondu rozvoje). Výuka základních chemických disciplin (obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie, analytická chemie, fyzikální chemie, biochemie), stejně tak jako výuka disciplin odborně-pedagogických (včetně oborových didaktik) by měla být zajištěna odborníky s odpovídajícím vzděláním v daném oboru. Jejich početní zastoupení v kolektivu pracoviště by mělo odrážet objem jimi zajišťované výuky. Co se týče materiálního zabezpečení, jsou mezi pedagogickými fakultami velké rozdíly. Opět nelze očekávat (a ani požadovat) vybavení špičkovými přístroji, ale vybavení pro základní chemické techniky umožňující pochopení chemických a fyzikálně-chemických dějů je nezbytné. Podobně nezbytné je i vybavení knihovny alespoň základními, všeobecnými chemickými periodiky a knihami. Uvedené požadavky naplňují obsah pojmu „minimální standardy“, v jejich duchu byly studijní programy na pedagogických fakultách Akreditační komisí hodnoceny a v jejich duchu byla vydána příslušná hodnocení, doporučení a rozhodnutí. Vzhledem k tomu, že úkolem Akreditační komise je pečovat o kvalitu vysokoškol-

ského vzdělávání, nelze na alespoň elementární požadavky rezignovat. Pochybnosti M. Bílka o odborné způsobilosti členů Pracovní skupiny pro chemické obory Akreditační komise (které jednoznačně odmítám) a např. jeho doporučení „prosadit do sekcí Akreditační komise odborníky schopné posoudit profesionalizační stránku učitelského studia – oborovou didaktiku“ na tom nic nezmění. Kvalitní vzdělávání je jistě důležitější, než partikulární zájmy některých škol, fakult, kateder či jednotlivců.

Didaktika chemie jako profesní specializace M. Bílka je bezesporu jedním z dominantních témat článku. Rozhodně nemohu souhlasit s tezí, že chemicko-didaktická část je „základní profesionalizační částí učitelské přípravy“. Pokud M. Bílek myslí svůj výrok vážně, pak jednostranně degraduje vysokoškolské vzdělávání budoucích učitelů. Nikdo jistě nepochybuje o tom, že oborové didaktiky jsou nezbytnou součástí vzdělávání budoucích učitelů, a to zejména pro základní školy. Podle mého názoru ale dobře učící odborník může napáchat větší škody, než špatně učící odborník, a to zejména na školách středních. Nechci hodnotit úroveň výuky chemie na základních a středních školách, byť vzhledem ke své dlouholeté angažovanosti v komisích Chemické olympiády a Středoškolské odborné činnosti mám o této oblasti jistý přehled. V článku citovaný zájem o studium chemie a přírodních věd obecně hovoří sám za sebe. V této souvislosti zmiňované „přeteoretizování“ výuky je podle mého soudu právě důsledkem neznalosti oboru, zejména jeho experimentální části, ale nepochybně i neovládání didaktiky oboru.

Autor dále poukazuje na to, že oborové didaktiky nebyly při akreditaci hodnoceny. Ani s tímto názorem nemohu souhlasit. Co se týče úrovně didaktiky chemie, je na pedagogických fakultách intenzivně rozvíjena, nové poznatky jsou diskutovány na odborných fórech a existuje řada publikačních výstupů. Za sebe ji hodnotím dobře, a nebylo proto nutné vydávat nějaké připomínky či doporučení ze strany Akreditační komise. Problém didaktiky chemie (ale zřejmě všech oborových didaktik) je jinde. Na oborové didaktiky se v praxi pohlíží jako na pomocný, spíše technický (ve smyslu využívání poznatků a dovedností), než vědecký (ve smyslu objevení něčeho zásadně nového) obor. Tím v žádném případě nechci říci, že se jedná o obor méněcenný. V oboru didaktiky chemie v současné době neexistuje možnost doktorského studia, odborníci působící v této sféře nemají možnost žádat o habilitační a profesorská řízení, neboť je žádná vysoká škola v České republice nemá akreditována. Řešení této situace v podobě habilitačních a profesorských řízení ve Slovenské republice nepovažuji v žádném případě za optimální. Pracovní skupina pro chemické obory Akreditační komise se tímto problémem již několikrát zabývala a učinila první kroky k řešení tohoto problému. Jistě se v dalším obrátí i na další zainteresované (a objektivní) odborníky z vysokých škol.

Nevim, nakolik jsem ve svém příspěvku odpověděl na otázku formulovanou jako název tohoto článku a nakolik jsem

některé aspekty této otázky opominul. V každém případě jsem se vyjádřil pouze k tomu, k čemu se cítím kompetentní a k čemu jsem považoval za nutné zaujmout stanovisko.

Oldřich Pytela

Autor je členem Akreditační komise a předsedou její pracovní skupiny pro chemické obory.

Poznámka o kovové rtuťi

Diskusnímu příspěvku prof. P. Nováka¹ jistě neubere na kráse stručná poznámka o biologických účincích kovové rtuťi. V televizních pořadech, jako hlas odborníka uvádějícího aktivistu hnutí Greenpeace, byla jedovatost kovové rtuťi hlavním děsem sršícím z obrazovky.

V Marholdově „Průmyslové toxikologii“² je prosté konstatování, že kovová rtuť je mnohem méně jedovatá než její sloučeniny, doloženo citací o pokusu o sebevraždu zdravotní pracovníce, která si vstříkla nitrožilně 27 g (tj. 2 ml) kovové rtuťi. Přežila to bez újmy na zdraví a na rentgenu bylo možno pozorovat rtuťové „jezírko“ v jedné ze srdečních komor. Dotyčná osoba zemřela mnohem později na tuberkulózu, asi nejpravděpodobnější motiv sebevražedného pokusu.

Prof. J. Křepelka, tehdy ředitel Ústavu pro chemii anorganickou a soudní Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a známý soudní znalec, uváděl ve své přednášce z toxikologie (asi v roce 1947) téměř anekdotický případ perorální aplikace kovové rtuťi. Na maškarní ples do Pražského obecního domu přišla jako „pralinka“ dáma v šatech ověšených skutečnými pralinkami s upozorněním, že jsou jedovaté. Přes toto varování byla v mžiku orvána a poté opustila sál. Po asi půl hodině došlo u konzumentů pralinek k synchronizovanému průjmu, na který hygienická zařízení celé budovy nestačila. Policii, která případ vyšetřovala, se podařilo poslat k analýze několik rozšlápnutých pralinek. Analýza ukázala, že do každé byla vpravena injekční jehlou kapička rtuťi.

Usilovným třením bylo možno vpravit kovovou rtuť do masťového základu, a tak vzniklá „šedá“ mast se užívala k potírání cizopasníků.

V literatuře o chorobách z povolání se lze dočíst o účincích vdechnutých par kovové rtuťi (obyčejně v dolech z impregnace výdřevy). Případy byly celkem vzácné, i když hlavní symptom – nechuť k práci – zase tak vzácný není.

Co se týče rtuťi, může Spolana zřejmě klidně spát, vzdor rušivým vlivům hnutí Greenpeace.

Lubor Jenšovský

LITERATURA

1. Novák P.: Chem. Listy 96, 823 (2002).
2. Marhold J., v knize: *Přehled průmyslové toxikologie. Anorganické látky*, str. 115. Avicenum, Praha 1980.