



Obsah 25

2024

Adventu

navzdory brouzdáme i na konci roku dál po chodbách naší akademie a diskutujeme. Díky této ctihodné aktivitě si brousíme vzájemně mysl, vyměňujeme ideje a vize a pijeme kávu v kvantech, že by to vyděsilo většinu kardiologů i fyzikálních chemiků. Náš cíl je jediný (vezmeme-li v potaz publikaci v Chemických listech, tak máme cíle dva) – hledat univerzálně platné, a tedy snad pravdivé odpovědi na důležité otázky. Ale ruku na srdce, na všech univerzitách se přirozeně najdou i lidé, kteří vnímají diskuzi jinak: jako příležitost ohromit své kolegy rétorickými přemety (zdravím!), vyleštit před ostatními vlastní ego nebo přesvědčit okolí o své pravdě.

Nic samozřejmě nemůže být vzdálenějšího esenci skutečné debaty, tedy potěšení ze společného rozebírání předpokladů, zpochybňování předpokladů a občasného, i když bolestného uvědomění, že druhá strana má – byť jen výjimečně – pravdu. Tento přístup není pro slabé povahy. Vyžaduje přiznání, že neznáme odpověď na všechno, což je pro řadu lidských bytostí děsivější představa než výroční schůze odborů.

Hnojmte tedy v Novém roce tu vzácnou tradici (že by námět na příští PF?), jejímž cílem není vyhrát, ale společně se přiblížit k podstatě. A pokud při tom budeme muset vydržet pár dobře maskovaných urážek převlečených za komplimenty (Zajímavá hypotéza, i když možná trochu *ambiciózní*), budiž. A užijte si nový SPIN!

Michal Janovský

3
4
10
15
16
18
20
21
22
27
28
31

Pod mikroskopem
Rozhovor s Milanem Pospíšilem
Rozhovor s Danielem Bímem
Nenechte si ujít | Hledá se
Zeptej se vědce!
Ohlédnutí
Culture shock
Absolvent
Rozhovor s Tomášem Hlinčíkem
Knižní inspirace
Z hloubi duše
Zákoutí

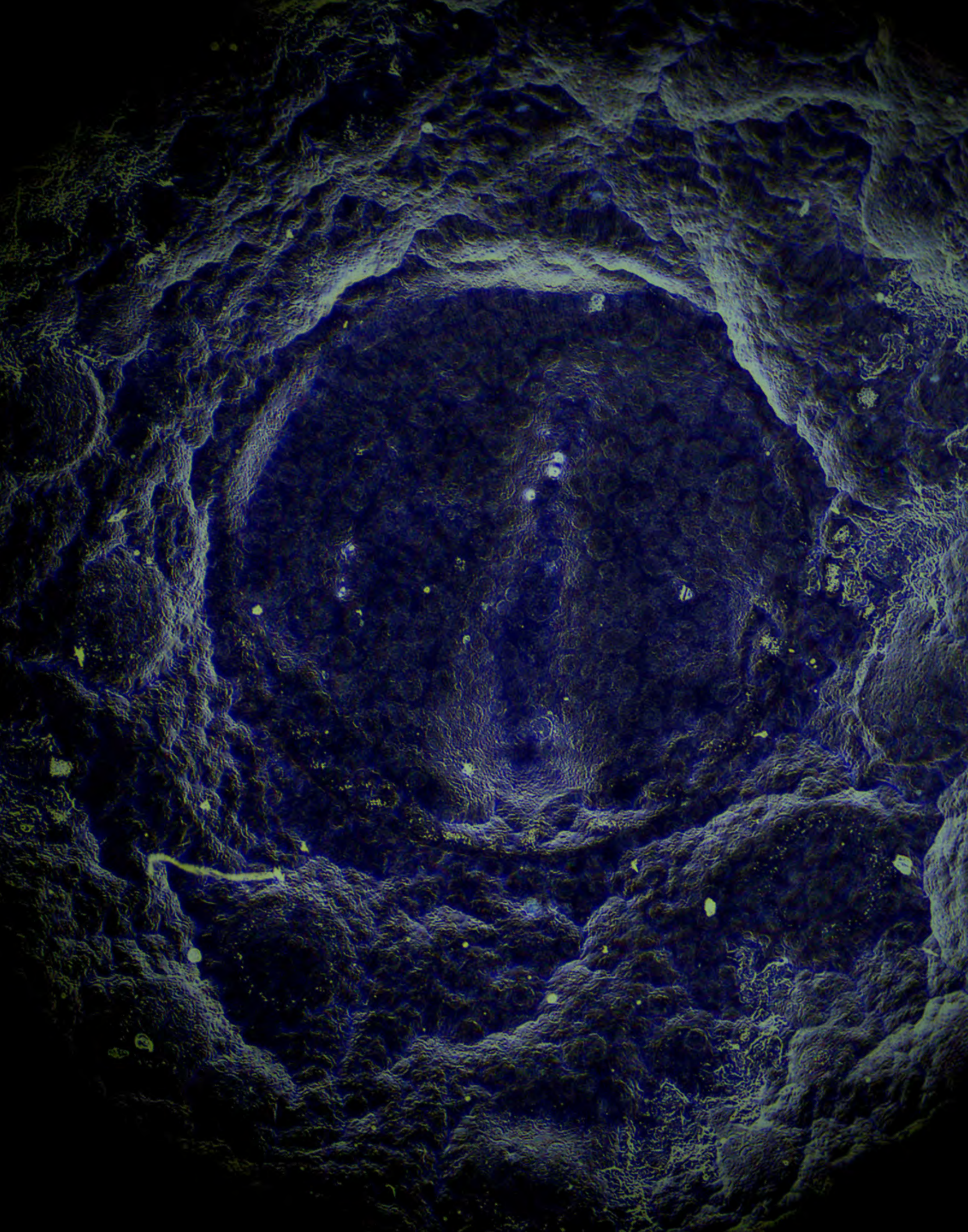
Redakce
Šéfredaktor
Kontakt na redakci
Design a sazba
Spolupráce

Jakub Drahonský, Jan Kříž, Lumír Košař, Jonáš Priškin, Anna Průšová, Bára Pultar Uhlíková
Michal Janovský
michal.janovsky@vscht.cz
Annemarie Havlíčková
Jolana Lukešová, Jan Havlík, Vladislava Kůželová, Lenka Balíková, Kateřina Kašparová

Zobrazení viskotoxinů jmelí bílého pořízené optickým mikroskopem
s korekcí tmavého pole

Jan Jarský

Pod mikroskopem



V inovacích výuky musíme být efektivnější a rychlejší

Michal Janovský
Foto: Jonáš Priškin

Profesor **Milan Pospíšil** pomalu uzavírá první rok ve funkci rektora VŠCHT Praha, do níž byl zvolen akademickým senátem s účinností od 1. ledna 2024. Co se povedlo? Co zase tolik ne? Jaké budou priority vedení naší univerzity pro následující rok? Proč chce navýšit podíl specializačních předmětů v bakalářském studiu? A proč je dobré použít při pečení vánočního kapra ocet? To vše se dozvíte v následujícím rozhovoru.



Rektorem jste od ledna 2024. Jaký byl váš první rok ve funkci?

Zajímavý, dynamický, plný hledání, zda zaběhlé procesy opravdu plní funkce, které mají. A pokud ano, zda nás i v budoucnu udrží mezi nejlepšími českými univerzitami, kam VŠCHT dlouhodobě patří.

Na co jste při hledání přišel?

Že nesmíme usnout na vavřínech. Hodně věcí u nás funguje výborně, ale konkurence letí kupředu a nám na VŠCHT občas chybí rychlá implementace nových přístupů. Proto jsem hodně dbal a dbát i nadále v maximální možné míře budu na projektové řízení vhodných agend, kdy se spojím do týmu lidé z různých oddělení s jasnými kompetencemi, úkoly a termíny.

Za zásadní považuji také péči o dobrou vnitřní komunikaci. Myslím, že se velmi osvědčuje model zapojení děkanů do strategického řízení univerzity. Efektivní jsou i jednání kolegia rektora, v závěrečné fázi je analýza činnosti rektorátních pracovišť, která proběhla bez negativních emocí a přináší zajímavé podněty do dalšího roku.

Jaké?

Především se ukázalo, že drtivá většina aktivit je přijímána fakultami kladně. Identifikované problémy se často netýkají kvality, ale rychlosti provedení. A optimalizovat výkon činnosti je řádově snazší než řešit potíže s nekvalitní prací. Z hodnocení dále jednoznačně vyplynulo, že budeme muset zlepšit vzájemnou informovanost, protože o některých agendách rektorátu fakulty nemají přehled, případně nevědí, k čemu jsou jim dobré.

Na čem panuje všeobecná shoda, je nutnost reformy fungování projektového centra. Prioritně potřebujeme posílit právní oddělení, což už se děje. Dalším úkolem je vytvořit nový koncept celoživotního vzdělávání, zpřehlednit funkce Oddělení hodnocení kvality a jasně definovat/oddělit kompetence Výpočetního centra a Centra informačních služeb. Témat ke zlepšení je samozřejmě víc. Každý vedoucí rektorátního pracoviště dostal k dispozici detailní hodnocení včetně komentářů. Vedoucí nyní s prorektory a kvestorkou pracují na návrzích konkrétních opatření, které s nimi následně proberu na

individuálních jednáních. Rád bych každopádně vyzdvihl velkou otevřenost ze strany rektorátních pracovišť. Svou činnost nepopsali jen formálně, ale opravdu realisticky i s neformálními komentáři. Podobně otevřeně se k hodnocení postavila i vedení všech fakult. Nikdo nebral tuto analýzu, která se tu 20 let nedělala, jako nutné zlo, ale jako příležitost dělat svou práci pro VŠCHT lépe. To mě opravdu těší.

Co dalšího se během vašeho prvního roku v rektorském křesle podařilo?

Dokázali jsme, alespoň částečně, posílit mzdy našich zaměstnanců. Spolu s tím jsme navýšili doktorská stipendia a rozjeli ve velkém práci na systému financování doktorských studií od roku 2025, což bude pro naši školu zásadní změna. Díky prorektorce Rumlové a jejímu týmu se otevřela Kancelář doktorského studia. Jsme těsně před historicky prvním zasedáním Průmyslové rady VŠCHT Praha. Za zásadní krok považuji zahájení externí evaluace v rámci IEP-EUA, jež pomůže posílit reputaci VŠCHT v zahraničí a snad nám otevře cestu do mezinárodních univerzitních aliancí. Těší mě i silná pozice naší relativně malé a úzce specializované univerzity v rámci České konference rektorů, kde jsme stále bráni jako etalon kvality. Za úspěch považuji i nakonec bezproblémový start poměrně velkého počtu projektů OP JAK a zisk několika excelentních výzkumných projektů.

V jakých oblastech se naopak nedaří, jak byste si představoval?

V rychlosti realizace některých změn a procesů. Ale mám zkušenost, že nastavit nové věci vždycky trvá déle, než je pak prakticky zrealizovat. Proto jsem optimistický, že to letos půjde lépe. Trápí mě také, že jsme zatím nenašli soulad mezi společným základem a specializacemi v rámci studijních programů. Jsem přesvědčen, že podíl specializačních předmětů musíme navýšit, aby byly naše programy atraktivnější pro uchazeče. Zároveň se mi nedobře čte v průzkumech mezi uchazeči o tom, že jsme na studenty v prvním semestru mnohdy přespřiliš nároční, že studenti nevládnou vstřebat to kvantum informací a požadavků, které se na ně hrne. Snažím se apelovat ne na zjednodušení, ale na rozproštění výuky do dostatečně širokého časového intervalu, postupně navyšovat složitost, a tím nastavit větší „přátelskost“ základních před-

mětů na čele s matematikou. Opravdu není jednoduché najít obecnou shodu. V inovacích výuky musíme být efektivnější a rychlejší, aby posun k lepšímu byl viditelný již v příštím roce. Inovace ve výuce základních předmětů stojí za to podpořit i finančně.

Je něco, co vás jako dlouholetého prorektora pro strategie v pozici rektora zaskočilo?

Stále rostoucí objem všech možných a nemožných statutárních a reprezentativních povinností, které je z titulu rektora potřeba plnit, a s tím související tlak na můj kalendář. Mám ho téměř každý den zaplněný od brzkého rána do nočních hodin a nejsem úplně svým pánem, teď se určitě moji předchůdci páni rektorů usmívají. Jako prorektor jsem měl mnohem větší svobodu v organizaci práce.

V listopadu proběhlo setkání vedení VŠCHT se zahraničními experty z našeho mezinárodního poradního sboru. V čem vidíte největší přínos těchto setkání?

Úvodní otukávání už jsme měli za sebou, takže diskuze byla naprosto otevřená. Zástupci univerzity přichází s konkrétními dotazy, lidé z poradního sboru otevřeně reagují a předávají zkušenosti z vlastních špičkových institucí. Hodně nám pomohli například s obsahem etického kodexu, organizací transferu technologií, nastavením Průmyslové rady nebo implementací softskills přímo do výuky. V následujícím roce využijeme jejich zkušenosti a názory při přípravě dokumentů pro národní evaluaci vědecko-výzkumné činnosti.

V rozhovoru jste opakovaně zmínil Průmyslovou radu VŠCHT Praha. Jaké budou její funkce?

Rada bude primárně sloužit jako poradní orgán rektora a děkanů. Cílem je prostřednictvím tohoto prestižního orgánu více propojit průmyslovou sféru s naší vysokou školou a být v úzkém kontaktu s průmyslem při formulaci potřeb v oblastech vzdělávání, výzkumu, transferu technologií či propagace technických oborů. Přítomnost členů řídicích orgánů úspěšných podniků v radě pro nás zase znamená, že dohodnuté principy spolupráce půjde v rámci podniku snáze a rychle realizovat. Při radě bude možné, podle potřeby, zřizovat pracovní

komise s účastí specialistů, kteří budou pro členy rady připravovat odborné podklady. Cílem je pokrýt všechny oblasti zájmu, anorganickými technologiemi počínaje a potravinářstvím konče. Stálými hosty rady budou i představitelé našich zájmových ministerstev, finanční sféry a profesních svazů. Princip fungování bude podobný jako u správní rady. Rektor jmenuje členy, ale board pak jedná a schází se nezávisle na nás.

Jaké budou priority vedení univerzity pro rychle se blížící rok 2025?

Prioritou číslo jedna bude jednoznačně spuštění nového systému financování doktorandů a nová

organizace doktorského studia vyplývající z novely zákona o vysokých školách. Bez doktorandů nemůže VŠCHT fungovat, takže jsme připraveni věnovat tomuto tématu nejvíc energie.

Sám sobě jsem uložil za úkol hledat způsoby, jak podpořit mzdovou politiku, abychom byli konkurenceschopní a uměli udržet na univerzitě kvalitní akademiky i zaměstnance, kteří dělají svou práci dobře.

Prioritou číslo tři bude najít dotační tituly pro realizaci našich ambiciózních plánů v rámci výstavby. Ve standardních rozpočtových kapitolách a fondech jsou investice naprosto nedostatečné.

A najít a zajistit prostředky jinak, to je zkrátka nesmírně náročná, v dobrém smyslu lobistická, práce. Proto jsem rozhodl organizačně posílit kancelář rektora, aby se mi trochu rozvázaly ruce pro jednání mimo školu.

Dále nás čeká kromě mezinárodní evaluace IEP-EUA také klíčová národní evaluace vědecké a výzkumné činnosti MEP 2025+, z níž budou odvozeny institucionální prostředky pro VŠCHT i ostatní vysoké školy. Musíme dokončit reformu společného základu a výuky obecně. A také dobře připravit zadávací dokumentaci pro výběrové řízení na generálního projektanta výstavby nové budovy na Vítězném náměstí. Úkolů bude samo-



zřejmě mnohem víc, ale tyto budou mít v souladu s významem slova priorita přednost před ostatními.

Jak bude vypadat rozpočet pro následující rok?

Konkrétní být zatím nemohu, nemáme k dispozici všechny informace o předpokládaných příjmech ze státního rozpočtu, ale vše nasvědčuje tomu, že sektor vysokých škol bude

v příštím roce finančně posílen. To nám dává dobrou příležitost pokusit se i o změnu filozofie tvorby rozpočtu naší vysoké školy na příští roky. Hlavním imperativem bude udržitelnost výdajů, postavení vyrovnaného rozpočtu bez nutnosti zapojení úspor a rezerv. Při plánování proti sobě postavíme všechny reálné příjmy a všechny nezbytně nutné potřeby pro zajištění chodu univerzity. Uvidíme, kolik volných prostředků bude zbývat, a následně se konsensuálně dohodneme, kolik převedeme do rezerv

a kolik bude možné uvolnit na další rozpočtová přání. Musíme se připravit na budoucí časy, kdy nám jednak vypadnou významné příjmy z operačních programů, a jednak bude nutné zajistit spolufinancování obnovy a modernizace infrastruktury v Kampusu Dejvice.

Na dveře nahlas klepou Vánoce a Nový rok. Kde budete trávit svátky?

V kruhu rodinném si budu vychutnávat a užívat vzácné chvíle klidu. Také se těším do přírody, na čerstvý vzduch, protože jak je člověk od rána do večera ve škole nebo v jiných institucích, pomalu zapomíná, jak vypadá svět mimo město. Také si chci zkusit něco hezkého přečíst, podívat se na nějaký zajímavý film. Zkrátka se na chvilku oprostím od pracovních povinností. A málem bych zapomněl! Každý chemik je od přírody vášnivý kuchař, takže určitě uvařím pro rodinu něco dobrého.

Připravujete v kuchyni na Vánoce něco speciálního?

I u nás platí, že na Štědrý den musí být na stole kapr. Ale nikoli smažený, nýbrž pečený, pěkně napěchovaný šalvějí a naložený v pikantní marinádě, v níž hraje hlavní roli obyčejný kvasný ocet. Lidé se ho často bojí, ale my chemici dobře víme, že když se peče při teplotě vyšší než 120 °C, ocet se z pokrmu vypaří, předtím však stihne interagovat s bílkovinami. Po kyselosti ani památky, zato chuť je mimořádná. Já do marinády dávám ocet a kvalitní olej v poměru 1:1, k tomu pořádně česneku. Nebojte se a zkuste to!

Je něco, co byste chtěl popřát lidem z VŠCHT do nového roku?

Mimo obligátního zdraví, bez kterého to prostě nejde, přeji našemu společenství studentů a zaměstnanců z VŠCHT schopnost zachovat si v uspěchané době chladnou hlavu a rozumný přístup k řešení všech problémů. Racionální pohled na svět máme koneckonců jako chemici v DNA. Také bych si moc přál, aby naše vzájemná komunikace a spolupráce zůstala i nadále otevřená, upřímná a bez postranních úmyslů. Jak dobře se na naší VŠCHT budeme cítit, se zcela určitě pozitivně projeví v pocitu uspokojení z dobře vykonané práce a dosažených studijních výsledků a v potvrzení toho, že zabývat se chemií je nejlepší činnost na světě.





Ve hvězdách podobných Slunci probíhá řetězec reakcí, kterým se začíná syntéza těžkých prvků. Z jader lehkého vodíku – protonů (${}^1\text{H}$) – vznikají nejprve jádra těžkého vodíku – deuterony (${}^2\text{D}$) – a uvolňuje se energie ve formě g-fotonů. Následně vznikají i jádra izotopů helia (${}^3\text{He}$ a ${}^4\text{He}$). V navazujících reakcích vznikají další vysokoenergetické g-fotony, uvolňuje se obrovské množství energie a hvězda září...

Naše nová JuniorStar: Největší výzva? Že začínáme z ničeho

Jakub Drahonský

Foto: Kristina Bímová, Vojtěch Masojídek

Doktor **Daniel Bím** získal grant Junior Star od GAČR. Uspěš v této soutěži je velmi obtížné. Vítězné projekty získají jedinečnou příležitost realizovat své nápady a v případě začínajících vědců se osamostatnit. Na realizaci projektu má vítěz pět let a může získat finanční podporu až ve výši 25 milionů korun. Projekt doktora Bíma se nazývá Optimalizace niklových katalyzátorů pro zlepšení stability a katalytické účinnosti za fotochemických a elektrochemických reakčních podmínek. O čem projekt je, proč získal podporu a jaké jsou další plány doktora Bíma? Čtete v rozhovoru.



Mohl byste představit svůj vítězný Junior Star projekt?

Můj výzkum se bude věnovat vývoji nových katalyzátorů chemických reakcí. Pokud bych to měl přiblížit, představte si, že jste někde v údolí a máte s sebou jízdní kolo. Podle svých schopností můžete vyrazit různými směry a jste schopni vyjet různě vysoké kopce. Pokud byste však měli elektrokolo, můžete se vydat i jinými směry do kopců, které byste na normálním kole nevyjeli, a dostanete se na vrchol výrazně rychleji. Takový elektromotor funguje podobně jako katalyzátor pro chemické reakce.

Cílem mého výzkumu je pochopit, jak přesně tyto katalyzátory fungují, abychom je mohli upravit a následně přijít na to, jak a kde tyto katalyzátory využívat pro cílenou reaktivitu. Ve svém výzkumu se budu zabývat katalyzátory na bázi komplexů niklu a tou energií, či motorem reakce, bude buď světlo, nebo elektrický

potenciál. Zároveň se snažím zohledňovat udržitelnost celého projektu.

Kdo na něm pracuje?

V tuto chvíli jsem jediným členem své skupiny já. Nicméně od nového roku se již skupina bude rozrůstat. Na VŠCHT jsem zpět teprve od srpna a díky tomuto grantu budu schopen dát dohromady svůj tým.

Nabíráte tedy nové členy?

Ano, budu rád, když mě studenti a případní zájemci kontaktují. Věřím, že díky mé interdisciplinaritě u mě mohou získat zkušenosti z různých oblastí, ať už pro svůj další výzkum, nebo do průmyslu.

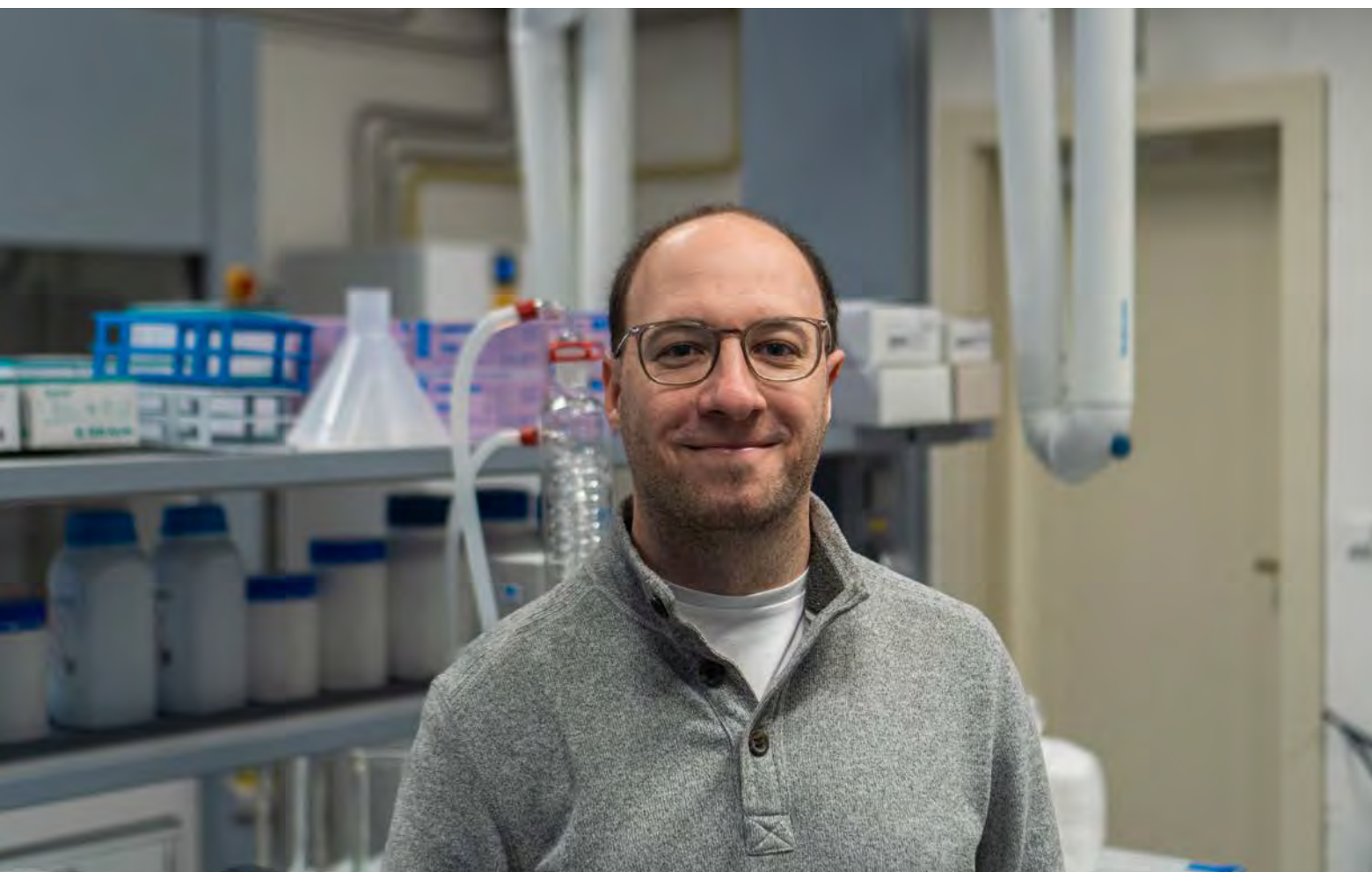
Podporu Junior Star získá pouze nepatrný zlomek podaných projektů. V čem ten váš vyniká oproti ostatním přihlášeným? Jaké silné

stránky vyzdvihla hodnotící komise?

Já jsem zatím hodnocení komise neviděl. A hodnotit projekt v kontextu ostatních projektů je opravdu těžké. Všechny přihlášené projekty jsou dobré a myslím si, že je potřeba i dost štěstí. To, co komisi mohlo zaujmout, může být právě má interdisciplinarity. Pokud existuje riziko, že něco nebude fungovat, navrhuji mnoho možností, jak problém překonat. Často se díky tomu v mém výzkumu pak stane, že mě nějaká překážka přivede k něčemu úplně novému a zajímavému. Techniky a směry, které při svém výzkumu využívám, jsou například organická a anorganická syntéza, spektroskopie, fotochemie, elektrochemie nebo kvantově chemické výpočty.

Proč zrovna niklové katalyzátory? V čem je nikl výhodnější než jiné kovy?

Niklové katalyzátory nabízejí možnost, jak na-



hradit toxičtější, těžké a drahé kovy, například palladium nebo platinu. V posledních letech se ukazuje, že niklové katalyzátory dokážou katalyzovat celou řadu zajímavých reakcí důležitých v průmyslové výrobě, například různé cross-couplingové reakce. Je ale také možné, že najdou uplatnění u reakcí, kde stávající katalyzátory nejsou dostatečně dobré.

25 milionů korun je významná částka. Jak plánujete tyto prostředky využít?

Určitě se jedná o vysoce nadstandardní grant a jsem velice vděčný, že se grantová agentura vydala směrem takovéto významné podpory začínajících vědců. Nicméně, ačkoliv se ta částka zdá vysoká, je potřeba si uvědomit, že vybudovat a vybavit laboratoř od nuly a sehnat celý tým nových lidí je velmi nákladná záležitost. Není to tak, že bych teď pět let nemusel žádné finance řešit. Určitě budu podávat návrhy na další projekty, například v rámci nějakých spoluprací.

Jaké praktické aplikace by mohl váš výzkum přinést?

Já se zabývám základním výzkumem. Snažím se tedy v první řadě porozumět, jak zmíněné chemické systémy fungují. Mým cílem je se velmi detailně podívat na zkoumané katalyzátory jako takové. Jakmile získáme opravdu velmi detailní vzhled, bude do budoucna možné katalyzátory využívat na více aplikované bázi. Například v této fázi nelze většinu niklových komplexů používat za běžných podmínek, například na vzduchu. Pokud však pochopíme princip reaktivity niklových komplexů s kyslíkem, můžeme jim v tom zkusit zabránit, a napomoci tak jejich širší aplikaci.

A možná i spíše než nahrazení stávajících platino- a palladiových katalyzátorů, které se využívají ve velmi širokém spektru reakcí v průmyslu (výroba léčiv, kosmetiky, v petrochemii atd.), můžeme objevit nové směry, ve kterých doted používané katalyzátory nelze použít.

Co považujete za největší výzvy při realizaci vašeho projektu?

Nejspíš fakt, že začínáme z ničeho. To znamená vybudovat novou laboratoř tak, aby byla plně funkční. A vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně žhavou oblast výzkumu, postupně bude třeba laboratoř rozvíjet tak, aby byla ve světě konkuren-

ceschopná. Na druhou stranu, výhodou chemie je, že i se základní výbavou lze dělat kvalitní výzkum a ve všem se dá objevit něco zajímavého.

Na co se v rámci projektu těšíte nejvíce?

Na spolupráci se studenty. Já jsem se od všech svých vedoucích vždy něčemu důležitému naučil. Doufám, že budu schopen teď zase ty své zkušenosti a znalosti předat dále.

Od syntézy a výroby léčiv na VŠCHT Praha jste se během studia formoval přes modelování chemických vlastností po katalýzu a teoretickou chemii na postdoku v USA. Co pohánělo vaši transformaci?

Ve vědě by člověk neměl stát na místě. Vždy by tam nějaké směřování mělo být. Nejvíc mě formovalo, když jsem narazil na něco, co jsem neuměl. Chtěl jsem se to naučit a posouval se dál.

Co vám zkušenost ze zahraničí přinesla a v čem by mohla prospět naší univerzitě?

Popravdě, studium v zahraničí mi nepříjde zásadně odlišné a nepřišlo by mi fér to porovnávat. Každé místo a každá skupina, ve které jsem působil, mě něčím obohatily. Nejde o to, kde jste, ale o to, jak máte otevřenou mysl. I u nás máme špičkové vědce a skvělé ústavy.

Na druhou stranu například Caltech, kalifornský technologický institut, má tu výhodu, že jde o jednu z nejlepších institucí na světě a přitom má hodně malý poměr počtu studentů k fakulturním členům. Je přibližně poloviční oproti VŠCHT, a přesto je s Caltechem spojeno přes 40 nobelistů. Proto tam vždy najdete dostatek příležitostí neustále se o vědě bavit s vědeckými špičkami. To je ale dáno prestiží té instituce, nikoliv zemí, ve které se nachází. Určitě by se našly i aspekty, které jsou tam řešeny hůře než u nás.

Věnujete se už pouze teoretické chemii, nebo se občas stále zabýváte i tou experimentální?

Jednoznačně i experimentální. Já jsem začínal na Ústavu organické chemie VŠCHT Praha, odkud mám zkušenosti s organickou syntézou. Pak jsem oklikou přešel k výpočetní, kvantové chemii, přes výzkum na ÚOCHB a Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského. I můj první postdoktorát byl v oblasti výpočetní chemie na kalifornské univer-

zitě v Los Angeles. Potom jsem obdržel stipendium Marie Skłodowské-Curie, díky kterému jsem se dostal na Caltech. Tam už jsem se věnoval opět převážně experimentální chemii. Tento projekt bude experimentální, ale bude stále provázaný aspekty teoretické chemie.

Donedávna jste také působil na ÚOCHB. Skupinu Tomáše Slaniny jste opustil?

Tato spolupráce byla v rámci návratové fáze globálního stipendia Marie Skłodowské-Curie, které funguje tak, že dostanete podporu na dva roky v zahraničí mimo Evropu a pak na rok zpátky v ČR. U Tomáše Slaniny jsem pokračoval ve výzkumu, který jsem dělal v Americe. V jeho skupině jsem tak byl spíše externím pozorovatelem. I tak jsem měl možnost se toho od něj a od ostatních členů skupiny spoustu naučit. Nadále s Tomášem spolupracujeme a máme několik společných projektů.

Vášemu úspěchu předcházela řada ocenění. Kterých si vážíte nejvíce?

To je těžké, každé ocenění má něco do sebe a vážím si jich všech. Za nejprestižnější ale osobně považuji Českou hlavu – Doctorandus za přírodní vědy. Tu jsem obdržel těsně po odstěhování do Ameriky, a tak jsem ještě neměl ani pořádně vybaleno a už jsem se vracel zpátky do Čech na předávání. Jinak každé z těchto ocenění vnímám jako jakousi upomínku toho, že jsem na správné cestě a že v tom mám pokračovat. Ve vědě jste často chvíli nahoře a pak zase dole. Každé takové ocenění vás povzbudí k další práci.

Jak jste se připravoval na soutěž a co byste doporučil ostatním?

Měl jsem výhodu, že jsem díky roční návratové fázi stipendia Marie Skłodowské-Curie měl na vše dostatek času. Díky tomu jsem se mohl na vše připravit, psát pomalu a nad projektem se zamýšlet.

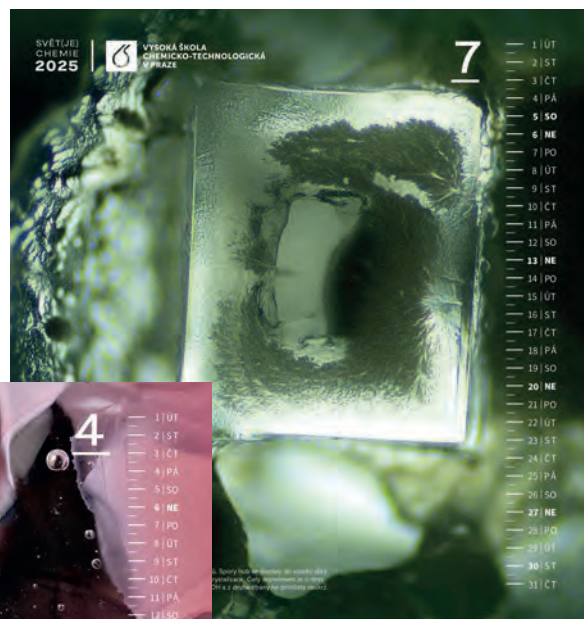
Co bych doporučil? Konzultujte se zkušenějšími kolegy a dívejte se na svůj projekt dostatečně kriticky, než ho podáte. Ale hlavně, věřte tomu, co děláte, a nebojte se projekty do soutěží podávat. To, že jsem dostal několik ocenění, není tím, že bych byl něčím výjimečný. Měl jsem trochu i štěstí, ale především jsem se do těch soutěží vůbec přihlásil.

Kalendář Svět (je) chemie 2025



Jako tradičně jsme z nejlepších fotografií ze soutěže Svět (je) chemie sestavili kalendář na rok 2025.

Přijďte si pro ten svůj na Oddělení komunikace! Budou tam na vás čekat od druhé poloviny prosince.



Adventní koncert

16. 12. 2024 od 19:00 | Betlémská kaple

Zveme vás na letošní Adventní koncert. Program bude zahájen předáním Cen rektora a poté bude následovat vystoupení Orchestru VŠCHT Praha.

Bližší informace najdete na stránkách akce.vschtcz/koncert.

Vánoční párty chemiků

18. 12. 2024 od 21:00 | El Magico Club

Již tradičně na závěr zimního semestru! Přijďte si užít (nejen) s chemiky vánoční atmosféru a skvělou párty až do rána!

KaCheKRan

20. 2. 2025 | Kongresové centrum Praha

Na již 54. ročníku KaCheKRanu (Karnevalu Chemiků Končícímu K Ránu) se můžete se těšit na nápadité masky, souboj fakult (v rámci Šípkova fakultního poháru), úvodní scénku Divadla (v)Ochotných Chemiků Di(v)och, k tanci zahraje kapela. Kachekran pro vás připravují studentské spolky VŠCHT. Vstupenky budou v prodeji během prosince.

Nenechte si ujít!

Jóga s UniArt

Každý čtvrtek, 17:00 | Uhelna

Lekce jógy pod vedením Stephanie Cameggi, pořádané spolkem UNI-ART. Hodiny probíhají v angličtině a je potřeba si přinést vlastní podložku. Vezmi jógamatku a doraž!

Hledá se

Další volné pozice a detaily uvedených nabídek naleznete na vscht.cz → Úřední deska → Kariéra na VŠCHT Praha → Výběrová řízení



REFERENT/KA NA ÚSTAVU UDRŽITELNÝCH PALIV A ZELENÉ CHEMIE – 228 (plný úvazek)

- Administrativní činnost související s chodem ústavu, práce s informačními systémy
- Administrativní zajišťování státních závěrečných zkoušek, obhajob apod.
- Administrativa projektů

Požadujeme VŠ vzdělání, komunikační schopnosti, samostatnost, spolehlivost, příjemné a vstřícné vystupování, základní znalost anglického jazyka. Znalost základů účetnictví výhodou.

Kontakt a detailní informace: tomas.hlincik@vscht.cz.

PRACOVNÍCI/PRACOVNICE IT – 990 (plné úvazky):

- Administrátor/ka informačních systémů – Spisová služba
- Správce informačních systémů
- Správce počítačové sítě

Kontakt a detailní informace: pavel.hartel@vscht.cz.

Projekt *Zepetej se vědce!* roste. S tím i jeho aktivity a ambice

Vendula Lužná a Kristýna Kantnerová (*Zepetej se vědce!*)

Projekt *Zepetej se vědce!* vznikl jako odpověď na frustraci spojenou s šířením nepodložených nebo překroucených informací během pandemie covidu. Když jej před více než třemi lety založila trojice vědkyň z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR – Adéla Šimková, Tereza Ormsby a Kristýna Blažková – netušily, že se k jejich snaze předkládat laickému publiku podložené informace přidá dalších víc než 300 kolegů. Během svého působení už vědci odpověděli na bezmála tisícovku dotazů, které jim přišly na sociálních sítích.

Nárůst agendy vyžadoval vytvořit propracovaný systém sběru a evidence dotazů, tvorbu, recenze a editace odpovědí, stejně jako jejich zveřejňování na sociálních sítích. Vědkyně a vědci zapojení v projektu jsou navíc rozeseti po celé planetě, takže většina komunikace a koordinace probíhá online. *Zepetej se vědce!* má tak v současné době tým na správu dotazů, sociální sítě, ale také na pořádání akcí. Právě o ty totiž začal být mezi veřejností velký zájem. Přestože na začátku panovala obava, zda bude věda na sociálních sítích i mimo ně vůbec někoho zajímat, ukázalo se, že po debatách s odborníky, kteří umí srozumitelně vysvětlovat svůj výzkum i složité vědecké problémy, je poměrně velký hlad. Vědkyně a vědci tak již mají pod hlavičkou *Zepetej se vědce! live* za sebou desítky panelových debat, výjezdů do škol nebo vystoupení v médiích.

A především kvůli těmto „vedlejšími“ aktivitám vznikla letošní sbírka **Naučme vědce vyprávět!**, která vybírala na webu Donio.cz finanční příspěvky na pořádání workshopů a školení v komunikaci vědy, rétorice, improvizaci nebo dávání zpětné vazby. Také díky lákavému merchi – například mikinám s nápisem DĚLÁM z toho VĚDU, tričkům s pokorným NEVÍM nebo kšiltovkám s drzým UKAŽ MOZEK – se podařilo vybrat více než 370 000 Kč. Tyto peníze poputují na pořádání školení pro členy projektu, ale nejen pro ně – ambicí zakladatelek je šířit umění komu-

vat vědu co nejširšímu počtu odborníků, a tak chtějí na workshopy zvát také externí vědkyně a vědce. Věříme totiž, že silná a informovaná společnost snáze čelí výzvam současného světa – a chceme k tomu přispět. První, improvizací, workshop nás tak čeká už začátkem prosince, další, tentokrát mediální trénink bude následovat v půlce ledna.



A protože motto celého projektu zní „**Neexistují blbé otázky!**“, stejný podtitul nese i nová kniha z dílny *Zptej se vědce!*, kterou vydalo v létě tohoto roku nakladatelství GRADA. Najdete v ní výběr těch nejzajímavějších dotazů roztržiděných do několika podkapitol. Dotazy vybíral člen projektu, biochemik Aleš Dvořák s pomocí dalších našich vědkyň a vědců.

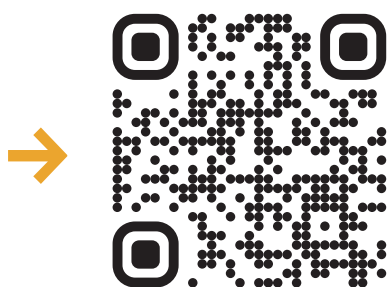
Tato kniha je ideálním vánočním dárkem pro všechny zvědavce a v předvánočním období ji můžete zakoupit dokonce přímo v Respiriu v budově B!



Jelikož se známostí projektu roste také počet přicházejících dotazů, pravidelně se již v prvním týdnu v měsíci stává, že se naplní kapacita pro dotazy, které můžeme přijmout. Množství volného času je totiž u členů projektu, většinou aktivních vědců, limitujícím faktorem – celé *Zptej se vědce!* stojí na dobrovolném zapojení. Je tak nutné neustále rozšiřovat základnu vědců, kteří jsou ochotni ve svém volném čase odpovídat na zvědavé dotazy veřejnosti.

Takže pokud máte chuť přidat se do společnosti chytrých a zapálených lidí a nabídnout své znalosti a čas dobré věci, tak **neváhejte kontaktovat Zptej se vědce!**

→ wendula.luzna@zptejsevedce.cz



Skupina se od počátku rozrostla, ale pořád hledá nové posily!



Ples chemiků (vystoupení Di(v)ocha)
30. 5. 2024

Foto: Aleš Král

Roadshow po Slovensku
Říjen 2024

Foto: Jonáš Priškin



Noc vědců
27. 9. 2024

Foto: Tomáš Balický



Koncert Vivat Academia!
29. 10. 2024

Foto: Cyril Popek



Cultural shock

Belén Otero Alvarado

Faculty of Food and Biochemical Technology

My name is Belén Otero Alvarado, and I'm from Chile. If you're unfamiliar with my country, it's understandable—Chile is literally at the end of the world, near Antarctica. As for why I'm in the Czech Republic, I don't have a clear answer, but I can explain why I chose UCT Prague. The university's excellent rankings and reputation in the Czech Republic and Europe, particularly its strong focus on research, made it an easy decision. These aspects align perfectly with my academic goals.

Studying at UCT Prague differs significantly from my experience back home. One notable difference is that the classes are smaller in the UCT Prague English programme than what I was used to, which was surprising. While this does not apply to Czech programmes, which have more students, I've found the smaller class sizes are beneficial because they allow for more interaction and focused learning.

To enhance the experience for international students, I would suggest fostering greater interaction between Czech and international students. Hosting more cultural events and creating a more inclusive campus environment for non-Czech speakers could help build a stronger sense of community. I recognized this need early in my first semester and decided to act. Hence, I founded Full-Time International Students Organization (FISO), an organization for full-time international students aimed at creating connections among ourselves and with Czech students. Through events, celebrations, outings, and workshops, we've created opportunities for meaningful engagement.

One of the aspects I most appreciate about UCT Prague is the approachability of the professors. They are always willing to help and patiently explain concepts when needed. This supportive atmosphere has greatly enriched my learning experience and is something I value deeply.



Living in Prague feels like stepping into a fairy tale. I love the city's Gothic architecture, picturesque bridges, and beautifully decorated buildings. One of my favourite activities is taking evening walks near Prague Castle. However, adjusting to the harsh winters has been challenging, as the cold is much more intense than what I'm used to.

In terms of culture shock, I didn't experience much this time in Prague, as I had already spent three months in Brno before moving here. However, when I first arrived in the Czech Republic, I was surprised that public transport is remarkably quiet compared to Chile and other countries. Furthermore, I was surprised that the people greeted each other with a simple wave instead of hugs or kisses.

Overall, my time at UCT Prague and in the city has been incredible. While there are things that could be improved, the positives far outweigh the negatives, and I'm grateful to have chosen this university.

Kateřina Jochov
Organizational development
Bene Meat Technologies

Absolvent



M první práce po VSCHT je ve startupu Bene Meat Technologies, kde vyuřivm nejen svych znalostí ze studia, ale také schopností nabytých v mimoškolních aktivitách, které mi přinesly spolky DI(v)OCH a 4Students. Kdyř se zpetne ohlédnu, doporučila bych souasnm studentům, aby si víc uřivli studia a méně se stresovali nad tím, jak dopadnou zkoušky a zápočty.

Schopnosti jednotlivce se neodrařej ve známkách v SISu. Je velk rozdíl mezi tím, kdo látku pochopí a kdo se ji jen naučí, aby dostal dobrou známku. Ti, kter některé zápočty zvládnou ař na další pokusy, se často naučí víc – zejména houřevnatosti, práci se stresem, zjiřten, co vlastně nechápu a práci na tom, abych problém pochopila. Tyto výzvy studium na VSCHT přin a jsou podle me cennej ne informace, které si můžu vřdycky zjistit na Googlu. Nejpřinosnej z celého studia jsou pro mě ale kamarádi a vzpomínky.

Absolventi VSCHT mají v našem startupu velkou uplatnitelnost, je nás tady asi polovina ze vsech zamestnanc. Uvědomuju si ale, ře jsme biotechnologický startup a v jiných oblastech to může vypadat jinak.

Uplatnitelnost je podle me tm vy, m víc jste ukotveni v realitě a vidíte řir obraz. V zaměstnání nikdo nechce, abyste hned vyjmenovali odpovědi na otázku jako na zkoušce. m víc se umete zamyslet nad přicinou problému a nad jeho nejefektivnejm reenm, tm větši budete mít výhodu.

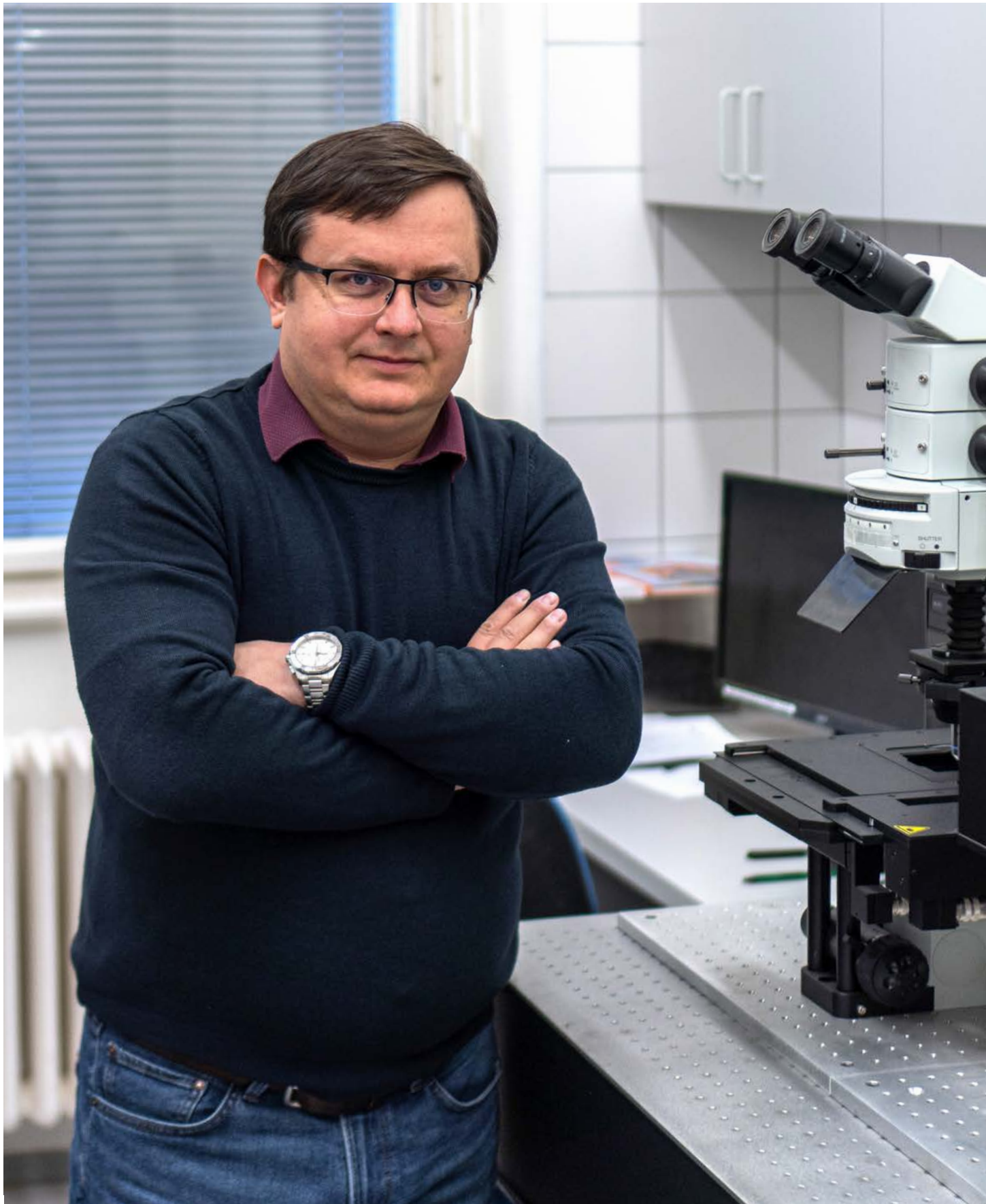
A rada na konec? Občas neuškodí smařak v St. Martin na Malostranské.

A odpoivte, travte více času s kamarády a uměním, ne kolik ho trávíte s uenm. Učte se víc, ne kalte. A kalte, co to jen jde.

Stojíme před výzvou, kudy jít v energetice dál

Michal Janovský
Foto: Vojtěch Masojídek

Docent **Tomáš Hlinčák** z Fakulty technologie ochrany prostředí se ve výzkumu primárně zabývá plynými palivy a plyným skupenstvím. Je úspěšným řešitelem několika projektů Technologické agentury ČR, stojí v čele nedávno vzniklého Ústavu udržitelných paliv a zelené chemie. V minulosti získal Cenu Josefa Hlávky či Cenu rektora VŠCHT Praha. „*Myslím, že nastává doba vodíková a bez vodíku to prostě nepůjde,*“ říká na téma budoucnosti energetiky. V souvislosti s ní také v našem rozhovoru nastiňuje zajímavou vizi chemických vyrovnávacích elektráren.



Vaše výzkumná činnost se týká primárně plyných paliv a plyného skupenství. Je o téma mezi vědci na VŠCHT zájem?

U tématu plynárenství, zdá se mi, zůstávám trochu jako poslední mohykán. Což je asi logické, protože plynárenské podniky s námi v oblasti vědy a výzkumu příliš nespolupracují. Nevím, kde je chyba, možná v tom, že téměř všechny plynárenské podniky byly vlastněné zahraničními společnostmi. Nově jsou dvě velké společnosti vlastněné státem, tak se možná situace změní. Na druhou stranu v oblasti využití oxidu uhličitého v technologiích Carbon, Capture and Utilization (CCU) máme podpořené projekty v rámci TAČR. V této oblasti nyní probíhá intenzivní výzkum.

Jak myslíte, že to se zemním plynem jako neobnovitelným zdrojem nakonec dopadne?

Nevím. Jako společnost stojíme před výzvou, kudy jít v energetice dál. Evropa se zatím roz-

hodla nahradit aspoň část fosilních zdrojů zdroji obnovitelnými. Tedy bioplynem a vodíkem, který je vyráběn elektrolýzou s využitím obnovitelných zdrojů energie, jako je vítr nebo sluneční energie. Dále se uvažuje o bio LPG nebo syntetických palivech. Co nakonec převáží, je otázka.

Kdybyste si měl vsadit?

Myslím, že nastává doba vodíková a bez vodíku to prostě nepůjde. A nejen v plyných palivech, ale částečně i v kapalných palivech nebo biopalivech. Tím se nám ovšem otevrou nové možnosti výzkumu – vliv vodíku na kovové i další materiály, kvalita vodíku, bezpečnost při únicích vodíku, optimalizace technologií využívající vodík... Velké téma bude skladování vodíku v podzemních zásobnících, což je věc pro dlouhodobý výzkum. Bude pronikat horninovým prostředím? Co bude způsobovat uvnitř podzemního zásobníku plynu? Naproti tomu třeba v tématu úpravy bioplynu na biometan už moc prostoru pro

dlouhodobý výzkum nevidím, protože spoustu klíčových poznatků už v literatuře máme.

Jedním z vašich dlouhodobých témat je práce s odpadním CO₂, o čemž jsme nedávno psali na univerzitním webu v souvislosti s vaším novým projektem podpořeným Technologickou agenturou ČR.

Odpadní CO₂ nevnímáme jako odpad, ale spíše jako možný nosič nebo surovinu pro další výroby s přidanou hodnotou. Když totiž oxid uhličitý hydrogenujeme vodíkem, výrobkem může být buď syntetický zemní plyn, methanol (vyšší alkoholy), případně plasty atd. Pokud bychom věc posuzovali z čistě ekonomického hlediska, výroba bude samozřejmě nákladnější, než když využijeme fosilní zdroj. Je ale zřejmé, že do hry v Evropě vstupují i jiná hlediska než ekonomická. Pak může využití „odpadního“ CO₂ dávat smysl.

Další oblastí vašeho vědeckého zájmu jsou materiály využitelné v jaderných (ale



i nejaderných) elektrárnách. Co aktuálně zkoumáte?

Brzy nám bude končit projekt SODOMAHe, kde se zaměřujeme na kovové i nekovové materiály pro jaderné reaktory IV. generace, které by měly využívat pro chlazení helium. V porovnání se stávajícími reaktory by měly dosahovat vyšší účinnosti při přeměně tepelné na elektrickou energii, lepšího využití jaderného paliva a rovněž by měly produkovat méně radioaktivních odpadů. Teplota chladiva na výstupu z aktivní zóny by měla mít až 1000 °C, s čímž ovšem souvisí materiálové problémy při expozici takto vysokým teplotám. My jsme se v projektu zaměřili na testy keramických materiálů a sestavili aparaturu, která by umožňovala něco, co před námi nikdo nevyzkoušel: skutečně dlouhodobé expozice materiálů v různých plynných prostředích při vysoké teplotě. V literatuře jsou popsány relativně krátké expoziční časy, my jsme je prováděli 1000 hodin, v současné době uvažujeme expozice i 5000 hodin. Při výběru materiálů jsme pak zvolili ty, které nabízí český trh – keramické materiály na bázi korundu nebo mullitové keramiky, složená z oxidu hlinitého a oxidu křemičitého. K tomu jsme testovali karbid křemíku používaný v technologiích v jaderné i nejaderné energetice. Dále jsme vybrali oxid zirkoničitý, který má vysoký bod tání.

Na co jste přišli?

Zmíněné materiály jsme otestovali a získali zajímavé výsledky v podobě publikací v mezinárodních impaktovaných časopisech nebo užitého vzoru. Základem byl výzkum helia, ale testovali jsme i jiné plyny. Zjistili jsme například, že inertní plyny, jako třeba dusík, mohou při dlouhé expozici a vysoké teplotě vyvolat změny na povrchu materiálů. U keramických materiálů se třeba vůbec nepředpokládalo, že by se při vystavení plynu o teplotě 900–1000 °C mělo něco dít. Ale máme naměřeno, že na povrchu dochází ke změnám oxidačního čísla některých prvků. Ukázalo se také, že třeba oxid zirkoničitý je velmi odolný a funkční, ale pro využití v energetice by byl samozřejmě velmi drahý.

Bohužel, radost z výsledků mi trochu kazí fakt, že v době podání projektu byla výrazně

jiná situace na trhu s heliem než v současné době – zdroje helia na planetě se začaly rapidně snižovat a jeho cena se každým rokem zvyšuje. A je otázka, jak to bude s jeho využitím v chladicích okruzích reaktorů.

Pracovali jste na projektu sami?

Ne, na projektu jsme spolupracovali s kolegy z Ústavu skla a keramiky z FCHT VŠCHT Praha a kooperace s nimi byla a je výborná.

Když si představím velmi vysokou teplotu plynu vedeného nějakým materiálem, napadne mě otázka úniku plynu ze spojů. Zabývali jste se i touto problematikou?

Netěsnotami jsme se zabývali v dřívějším projektu REGNET. Postavili jsme speciální stand (zařízení), který má unikátní konstrukci a v němž je možné testovat úniky helia (i jiných plynů) skrze různá těsnění používaná v přírubových spojkách.

Jde o robustní a těžké zařízení schopné vydržet vysoké tlaky. Zařízení je chráněné užitným vzorem. Zjednodušeně řečeno funguje tak, že do jedné cely spojené přírubovým spojem natlačíme plyn (helium). Samotnou celu kryje další neprodyšná „obálka“. Do meziprostoru pak napouštíme třeba dusík a následně zjišťujeme, jestli nedochází k průniku plynu z cely do vnějšího prostoru („obálky“).

REGNET, SODOMAHe, WOODOO, VOOUVE, DESPAIR. To jsou velmi kreativní zkratky názvů některých vašich projektů. Hrajete si rád se slovy?

Každý projekt by měl mít akronym, zjednodušuje pak komunikaci. Když např. komunikuji s kolegyněmi z projektového centra ohledně informací ke svým projektům, okamžitě vědí, o jakém projektu mluvím. Ale přiznávám, vymýšlet akronymy mě prostě baví. Teď jsme třeba podali projekt s názvem SKIPPER (Stabilní spoje kov-keramika pro pokročilé energetické a průmyslové aplikace), který by se měl zaměřit na spoje keramických a kovových částí technologií a jejich stabilitu při různých teplotách v různých plynných médiích.

Jaký z doposud realizovaných výzkumů vás bavil nejvíce?

Každý projekt, který jsem řešil, byl zajímavý, nemohu tedy jmenovat žádný konkrétní. Baví mě zejména projekty, ve kterých byla nějaká mezifakultní spolupráce, např. kombinující téma interakce plynů a materiálů. Zatím – a doufám, že to tak bude i nadále – se s každým novým projektem naučím nové věci, musím si pořád rozšiřovat obzory. Strašně mě také baví pracovat se studenty při řešení projektů. Každá generace má jiné myšlení, jiný přístup k problémům. Odstraňuje to klapky na očích, které má po nějaké době každý.

Na VŠCHT vedete Ústav udržitelných paliv a zelené chemie, jenž vznikl na začátku letošního roku sloučením dvou ústavů. Jak se ústavu daří?

Spojení vnímám jako velký krok vpřed. Vytvořil se velký ústav na nejmenší fakultě na VŠCHT, který může konkurovat většině ústavů na škole. Co se týká vědeckého výkonu patříme do první desítky nejlepších ústavů na VŠCHT (podle dat za rok 2023). Máme výhodu, že kolektiv z většiny tvoří kolegové střední generace s velkým potenciálem. Díky spojení se zvýšila spolupráce mezi kolegy a výzkumnými skupinami. Vývoj jde kupředu a my se na něm chceme podílet. Spojení dvou tradičních ústavů do většího celku mělo smysl a myslím, že nový ústav má před sebou velkou budoucnost i s ohledem na propojení témat paliv a zelené chemie.

Rád bych nicméně pokračoval v restrukturalizaci zejména pedagogické činnosti. Těší mě, že se nám rychle povedlo zdvojnásobit počet předmětů vyučovaných v anglickém jazyce. Co se týká stávajících předmětů, bude v nejbližší době probíhat jejich modernizace. S tím souvisí i reakreditace našeho studijního programu Energie a paliva v tomto roce, kterou jsem inicioval z důvodu snížení počtu specializací a některých vyučovaných předmětů.

Nicméně mi připadá, že na VŠCHT občas žijeme v jakési bublině a málo vnímáme okolí. Neříkám, že bychom měli učit striktně podle přání studentů. Ale rozhodně bychom měli reflektovat jejich potřeby, stejně jako potřeby jejich budoucích zaměstnavatelů. Chce to ovšem nějaký čas.

Od příštího roku se studenti budou moci

hlásit do nově akreditovaného programu Udržitelná mobilita – energie a materiály. V čem je program výjimečný?

Jedná se o společný program s Fakultou strojní ČVUT a unikátnost tkví právě v mezioborovosti, která by mohla být budoucností vysokoškolského vzdělávání. Studenti nového programu se nebudou věnovat jen chemii, ale i materiálům a strojírenství. Získají tak komplexní náhled na problematiku udržitelné mobility. Širší profil jim kromě specifického know-how přinese výrazně větší možnosti uplatnění v oblasti průmyslu, energetiky, automotive, řízení technologických procesů nebo třeba projekčních kanceláří.

Chtěl bych ovšem dodat, že žádný absolvent naší školy nemá s uplatněním problém. Naopak nás firmy často žádají, abychom jim do-

dali další a další absolventy, protože jsou po nich hladoví.

Jenže počet zájemců o studium neroste...

Možnosti bakalářského studia na VŠCHT jsou velmi svázané zejména společným základem. Kvůli němu nemůžeme učit od prvního semestru předměty, které jsou pro studenty atraktivní. Univerzita Karlova či ČZU, s nimiž se mnohdy přetahujeme o studenty, mají studijní plány v prvních letech atraktivnější. U nás se studenti k odbornosti, kvůli níž na konkrétní studijní programy nastoupili, dostanou často až na konci druhého ročníku. Vnímám ovšem vůli ke změně, tak snad se jí brzy dočkáme.

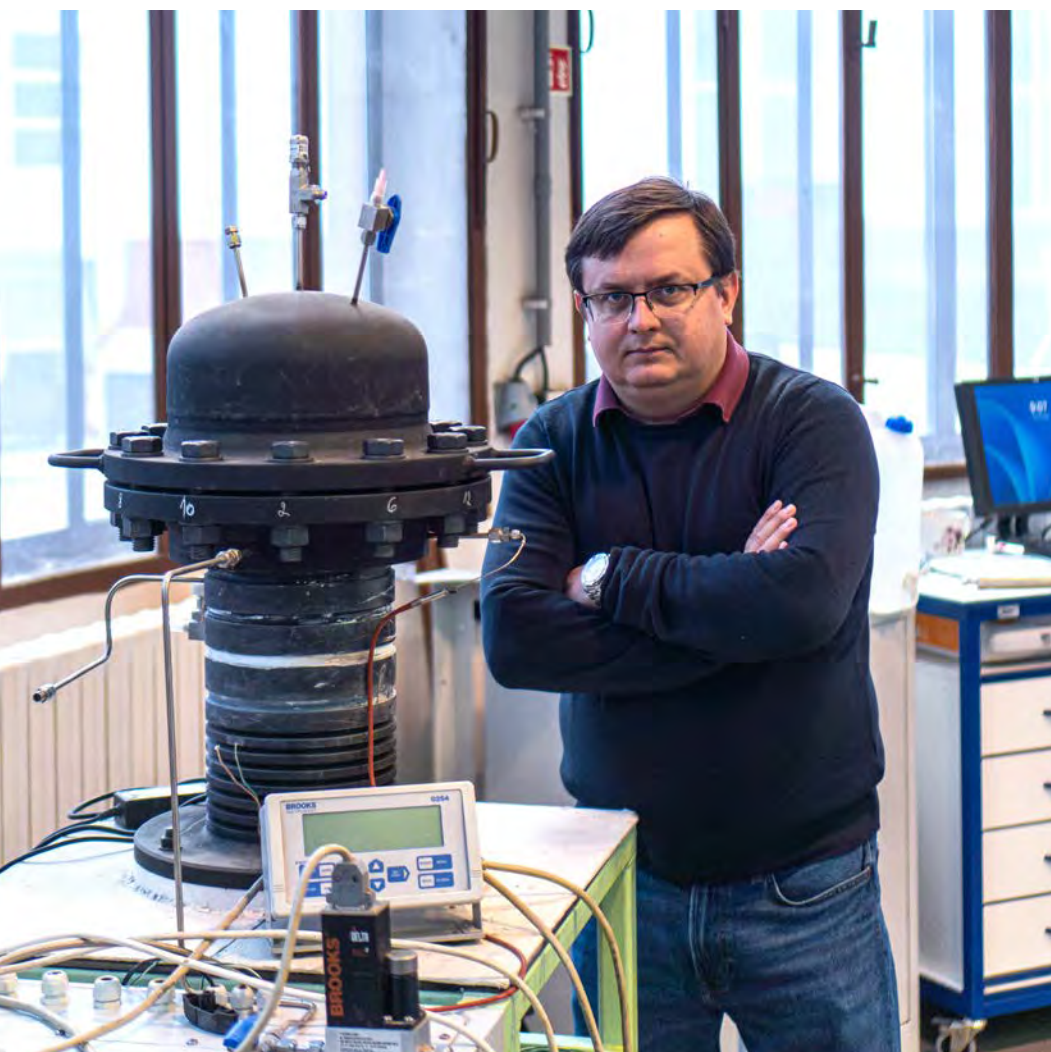
Když jsme se nedávno zastavili na kus řeči na chodbě, nadšeně jste mi líčil zajímavou

vizi chemické variace na přečerpávací elektrárny. Podělíte se i se čtenáři?

Jedním ze způsobů, jak řešit problém při výrobě elektřiny ze solárních a větrných elektráren v přenosové soustavě v momentech, kdy přestane svítit a foukat, je akumulace elektrické energie. Tu můžete ukládat v bateriích, což podle mého není v případě velkého množství energie úplně možné. Nebo lze provádět regulaci tak, že nařídíte obyvatelům, kdy mohou a nemohou odebírat elektrickou energii. Což je nejjednodušší, ale dnes těžko představitelné. Třetí variantou je „chemická energie“, tedy využití elektrické energie pro výrobu například vodíku. Vodík lze následně uložit do nějaké sloučeniny a až budeme elektrickou energii potřebovat, vezmeme si ji zpět. Myslím si, že by opravdu mohlo být zajímavým řešením vybudovat chemické vyrovnávací elektrárny, které by fungovaly na podobném principu jako přečerpávací vodní elektrárny. Dám za příklad třeba toluen, který bychom mohli dehydrogenovat na methylcyklohexan a naopak. Když bude velké množství elektrické energie (přebytky elektrické energie v elektrické přenosové soustavě), vyrobíme elektrolýzou vodík, provedeme hydrogenaci a uložíme ho ve zmíněné chemické vazbě. Budeme-li mít energie nedostatek, jednoduše uvolníme vodík z chemické vazby, přičemž původní látka nám zůstává. Vodík můžeme využít pro výrobu elektrické energie nebo pro výrobu chemikálií apod. Tímto způsobem by se dalo akumulovat ohromné množství elektrické energie. Chemické látky vhodné pro popsany proces se označují LOHC (Liquid Hydrogen Organic Carriers) a možná se budoucnost skrývá v nich.

To by ovšem vyžadovalo velké nádrže. Nebo se pletu?

Máme výhodu, že v České republice máme velké skladovací kapacity na kapalná paliva. A pokud budou tradiční kapalná paliva vytlačována, tak co s nádržemi? Samozřejmě si uvědomuji, že jde o jednoduchou úvahu k velmi složitému problému, ale myšlenka je podle mě správná. Problém s náhradou fosilních paliv nikam nezmizí, je třeba hledat nová řešení.



How Learning Works

Michael W. Bridges, Michele DiPietro,
Marsha C. Lovett, Marie K. Norman, Susan A. Ambrose

| Jan Havlík

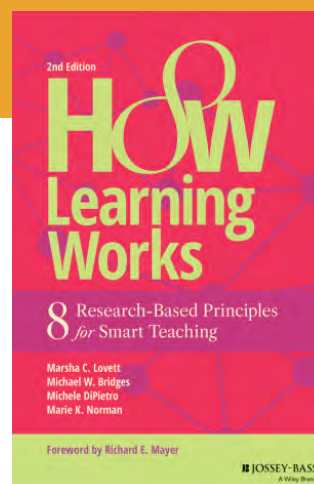
Kniha *How Learning Works* je cennou příručkou pro všechny pedagogy, kteří chtějí svou výuku založit na vědeckých základech a zlepšit ji pomocí osmi klíčových principů efektivního učení. Tyto zásady se zabývají například motivací studentů, poskytováním zpětné vazby nebo vlivem atmosféry při výuce na jejich zapojení. Významná část knihy je věnována i metakognici, tedy tomu, jak mohou studenti převzít odpovědnost za své vlastní učení.

Publikace kombinuje aktuální poznatky z kognitivní psychologie, pedagogiky a výzkumu vzdělávání s praktickými radami. Obsahuje více než 150 konkrétních strategií, které lze snadno aplikovat v různých výukových kontextech – od tradičních přednášek přes laboratorní cvičení až po online kurzy. Čtenáři zde najdou i případové studie, konceptové mapy, hodnotící rubriky či tipy na aktivní výukové metody.

How Learning Works není určena jen začínajícím učitelům, ale je ideálním pomocníkem pro každého, kdo chce zlepšit své pedagogické dovednosti a podpořit úspěch svých studentů.

Nakladatel: John Wiley & Sons Inc., 2023

Knižní inspirace



Nové publikace CIS |

Za mineralogickými poklady
Vysoké školy chemicko-technologické v Praze

Jaroslav Bauer

VŠCHT Praha se pyšní významnou mineralogickou sbírkou v České republice. Sbíрка je umístěna na Ústavu chemie pevných látek a je výslednicí sběratelského úsilí členů ústavu po bezmála dvě století. K největšímu rozkvětu sbírkového fondu došlo za působení profesorů Augustina Ondřeje a Jana Kašpara v 1. polovině 20. století. Nemalé zásluhy na sbírce má také jejich současník, pozdější profesor Jaroslav Bauer, který v roce 1988 publikoval ve Sborníku VŠCHT v Praze podrobného průvodce po vystavených exponátech s názvem Mineralogické sbírky VŠCHT Praha. Sbířky tak získaly zdokumentovanou historii a zasvěcený výklad. Editoři této publikace se rozhodli pro nové, revitalizované vydání Bauerova průvodce.

Perfekcionismus. Nežehněte se za obrazem svého dokonalého já, buďte sami sebou

Vladislava Kůželová

Perfektní člověk – úspěšná kariéra, dokonalý vzhled, bezchybný život, úctyhodné výkony, naplňování cílů, využití potenciálu a překračování výzev. Jak vám to zní? Možná se tomu pousmějete, mávnete rukou a řeknete si, že to nemá s realitou nic společného. Přesto nám „veřejný anonym“, společnost, předkládá nároky, které nás vedou, nebo spíš tlačí k dokonalosti a neustálému překonávání sebe sama.



Média nám denně z mnoha stran předvádí dokonalá těla, dokonalý chrup, krásu, co na tom, že mnohdy umělou. Jsme obklopeni příběhy výkonných manažerů, úspěšných podnikatelů, sportovců, celebrit, kteří jsou navíc dokonalými rodiči, s dokonalou harmonií těla a mysli, mají vzdělání, široký rozhled a rozmanité zájmy, finanční a materiální zázemí. Jako bychom takoví měli být všichni. A tak se šíří perfekcionismus a zdá se, že ho můžeme chápat jako formu adaptace na rostoucí požadavky tohoto světa. Tlak společnosti a médií je fenomén, který tendence k perfekcionismu posiluje.

Perfekcionismus je osobnostní rys, který charakterizuje snaha jedince o co nejlepší výsledek, je doprovázen vysokými očekáváními na vlastní výkon. Výkon ostatních vede k přílišné sebekritice a neustálé úzkosti z hodnocení vlastní práce ostatními. Existuje sice forma, která člověka

omezuje jen minimálně a vede k obecně dobrým výsledkům a vysoké motivaci. Tato (adaptivní) forma bývá považována za pozitivní osobnostní charakteristiku. Ve svých těžších formách už ale zpomaluje výkon jedince a způsobuje mu úzkost. V extrémní podobě způsobuje paralyzující úzkost, protože jedinec se snaží dosáhnout nedosažitelného ideálu. Přílišný perfekcionismus je považován za neurotickou poruchu, neboť zatěžuje svými projevy jak postiženého, tak i jeho okolí. Obecně snižuje pracovní výkon i kvalitu odvedené práce a způsobuje u postižených jedinců dlouhodobou depresi plynoucí ze silného stresu. Perfekcionista, který by nebyl ve stresu, podle mne neexistuje. Ještě tohle udělám, tohle vyřídím... Tím je ve stresu kvůli tlaku, který na sebe vyvíjí, a to jak emocionálně, tak fyzicky. A stres se potom projevuje jako všemožné neduhy, nespavost a obtíže se spánkem, žaludeční problémy, svalové křeče a nedostatek energie. Ovlivněna je i nálada, která se zhoršuje a vyskytují se její výkyvy, zhoršuje se i úzkost. Perfekcionisté také hůře než ostatní lidé zvládají situace, kdy život nabere nečekaný obrat, ať už je to stěhování, odchod blízkého člověka, propad akciových trhů nebo nedosažení nějakého cíle. Z takových situací se vzpamatovávají těžko, protože mají sklon zaměřovat se na negativa a uvažují v rigidních

parametrech – všechno, nebo nic. Kvůli tomu je pro ně těžké vstřebávat nečekané rány a přizpůsobit se, když se jim život vymyká zpod kontroly nebo se neodvíjí způsobem, v jaký doufali nebo ho očekávali. Z těchto důvodů reagují přemrštěně, kdykoliv je potká nějaké zklamání nebo nečekaná událost. U perfekcionistů je narušena rovnováha mezi pracovním a soukromým životem. Pracovat více než šedesát hodin týdně je vyčerpávající, ať už jde o práci v kanceláři, laboratoři, dobrovolnictví, nebo péči o rodinné příslušníky a řízení domácnosti. Jedním z přirozených důsledků takového množství práce je, že není čas ani energie na jiné věci, jako jsou koníčky, vztahy, zábava, dovolené nebo každodenní odpočinek a relaxace. Prostě nejde dělat všechno a perfekcionisté mají sklon dávat své práci přednost nebo upřednostňují potřeby jiných lidí před těmi svými. Někdy je důležité pracovně zabrat, jenže perfekcionisté mají sklon dávat své práci příliš, buď z pocitu povinnosti, nebo protože skutečně rádi pracují a dobře odvedená práce jim přináší uspokojení. Perfekcionisté mívají potíže i s koníčky a volnočasovými aktivitami. Potíž spočívá v tom, že z nich dělají soutěže a snaží se dokázat svou cenu nebo vyniknout, zaměřují se na vítězství, dodržování pravidel nebo celou hru řídí. To jim sebere veškeré potěšení z aktivity. Kromě toho, že perfekcionista má mnoho práce, nechává si unikat řadu svých potěšení ze strachu. Jeho obavy mohou být tak velké, že sám sebe přesvědčí, že některé věci dělat nechce, místo aby si připustil, že se bojí selhání, zahanbení, kritiky. Obavy mu tak brání dělat věci, které by mu mohly obohatit život. Může jít o pracovní příležitosti, o navázání nových vztahů, cestování nebo koníčky. Protože svoji hodnotu odvozuje od svých výkonů, usilovně se vyhýbá věcem, které jsou nové a jiné. Další oblast, kde perfekcionista strádá, jsou vztahy. Obvykle je nestaví na první místo. Neustálá vytiženost vede, spolu s obavou, k tomu, že vztahy, podobně jako koníčky, zahrnuje do kategorie „není nutné“. Tohle odmítnutí však přináší stres. Není dobré upřednostňovat práci, individuální úspěchy a nezávislost před vzájemným propojením, spoluprací a životem v rovnováze. Není dobré trvat na tom, že všechno zvládneme sami. Někdy je sice snazší udělat si všechno sami. Když spoléháme na ostatní, můžeme se sice zklamat, ale když se soustředíme na úspěch a zanedbáváme vztahy, může to být osamělá a bolestná zkušenost. Všichni, i perfekcionisté, chceme, aby nás někdo chápal, miloval a potřeboval. Chceme pečovat o ostatní a chceme, aby oni pečovali o nás. Chceme někam patřit. Perfekcionismus může být překážka, která znemožňuje navázat spojení, protože vyvolává pocit, že stojíme stranou, že jsme jiní, nedostateční. Vztahy vyžadují, aby v nich byl člověk citově i tělesně přítomen. A vztahy trpí, jestliže většina času a energie je věnována práci, trénování nebo honbě za dalším cílem. Důsledkem je, že nezbývá čas pro přátele nebo rodinu. Někdy může být zajištěna tělesná přítomnost, ale mysl uvízne v úvahách nad minulostí či starostech o budoucnost.

Patříte mezi perfekcionisty, kterým to začíná přerušovat přes hlavu? Tohle jsou příznaky. Víte, že váš perfekcionismus je problém, ale berete ho jako nutné zlo pro dosažení úspěchu. (Pro docílení úspěchu je třeba se snažit, ale pokud to přeženete, výsledky se neobjeví, Dovolte si pracovat méně. Kvantita nerovná se kvalita.) Nedokážete přijmout zpětnou vazbu. (Uvědomte si, že zpětná vazba není kritika a i ta nejdřsnější vám nakonec pomůže zlepšit váš výkon a přiblížit vás k dokonalosti.) Jste kritičtí k ostatním. (Ač kritiku přijímat neumíte, nejste schopni ani ochotni chválit ostatní. A když kritikou odrovnáte někoho, koho považujete

za hrozbu, máte z toho dobrý pocit. Dobře to ale není.) Často prokrastinujete. (Perfekcionismus a strach z neúspěchu jdou ruku v ruce. Tato kombinace vede – možná trochu překvapivě – k prokrastinaci. Protože pokud jde o dokonalost, začínají být i obyčejné úkoly zastrašující. Máte tendenci zamrznout ve chvíli, kdy je třeba s úkolem začít, protože si myslíte, že vaše nápady nejsou perfektní a obáváte se výsledku.) Chyby si berete příliš osobně. (Perfekcionisté berou svou práci natolik vážně, že přeceňují dopady svých chyb, drobnosti v nich dokážou vyvolat hořké zklamání. Je třeba se naučit, že selhání neznamená, že nejste dobří. Je to prostě něco, co se stává každému z nás.) Těší vás selhání ostatních. (Perfekcionisté si nemohou pomoci, ale když ostatní zažívají stejnou frustraci jako oni, je to pro ně určitá satisfakce. Někdy následuje špatný pocit z toho, jak jsou soutěživí.) Žijete ve strachu z odmítnutí. (Aby se perfekcionisté cítili úspěšní, potřebují přijetí ostatních. To vede ke skličujícímu strachu z odmítnutí. Život v takovém strachu potlačuje kreativitu a zpomaluje osobní rozvoj.) Těžko se rozhodujete. (Protože hledáte perfektní řešení.) Jste soustavně nespokojení. (Zaměřujete se na nedokonalosti, třeba se zafixujete na pár uschlých květinách na jinak krásné kvetoucím záhonu.)

Hroutíte se, že něco odevzdáváte po termínu, doma máte pořád uklizeno, lpíte na teplých večerech, bez vyleštěných bot byste nešli vyspat ani odpadky? Pokud vás to neunavuje a nekaží to náladu vám ani vašim blízkým, je to v pořádku. Že jste perfekcionista přehnaný, to v první řadě poznáte podle toho, jak se cítíte. Dokud jste schopni tolerovat, že něco není na sto procent, a když toho máte prostě dost, mávnete rukou nad neumytým nádobím, je to v pořádku. Ale když toho máte dost a stále se snažíte a přitom třeba útočíte na druhé? Tak to už jste za hranou a v pasti extrémního perfekcionismu. Je dobré změnit mentalitu perfekcionisty na mentalitu optimisty. Optimisté usilují o úspěch stejně tvrdě jako perfekcionisté, ale jsou flexibilnější, houževnatější a přizpůsobivější. Díky této změně budete i šťastnější. Udělejte z perfekcionismu svou silnou stránku. Soustředte se více na to, co se vám podařilo. (Spíše než se zaměřovat na své nedostatky a snažit se je napravovat nebo odstraňovat, povzbuďte se k tomu, abyste identifikovali své hlavní silné stránky, které vás dělají výjimečnými a zapálenými pro svou práci) Cvičte pozitivní přerámování negativních myšlenek. (Zkuste rozpoznávat negativní vzorce myšlení a posunout je vpřed. Spíše než fixování na negativitu se zaměřte na pozitivní myšlenky a řešení. Jste to vy, kdo má své myšlenky pevně v rukou.) Oddělte svou vlastní hodnotu od své práce. (Vaše hodnota nezávisí na vašich bezchybných výsledcích a vaše identita a sebehodnota nezávisí na vaší schopnosti nikdy neudělat chybu. Usilujte o kvalitní práci, která je odvedena pečlivě, nikoliv dokonale.)

Perfekcionista vlastně nikdy není šťastný, neumí se radovat z přítomnosti, žije s neustálým pocitem, že to není ono. Že dobře bude, až splní všechny povinnosti. A tak si neustále komplikuje snad všechny oblasti života. Navíc podle vědeckých studií je perfekcionismus rizikovým faktorem rozvoje úzkostí, deprese, obsedantně kompulzivní poruchy, poruch příjmu potravy, poruch osobnosti, jistě však stresu, tím vyšší náchylnosti k srdečně-cévním onemocněním, potížím se spánkem a snížení imunity. Jestli je to tak, že se sebou nikdy nejste spokojení, pořád se za něco kritizujete a zlobíte se sami na sebe – nedělejte to. Budete pořád nešťastní.

Předpisy a formality

Redakce

Od začátku září 2024 byly vydány či nabyly platnosti v novém znění čtyři vnitřní normy, jedna směrnice, deset výnosů a jeden oběžník. Všechny dokumenty jsou zveřejňovány běžným způsobem na intranetu – kde jsou také anoncovány v novinkách. Na vybrané dokumenty také chodí upozornění e-mailem. Vybrané dokumenty jsou pak postupně překládány a zveřejňovány v anglickém znění na anglické verzi intranetu.

Interní grantová soutěž VŠCHT Praha

Jako každoročně před koncem roku byla vyhlášena IGA – pro rok 2025 výnosem č. A/V/961/24/2024. Letos byly novelizovány všechny 4 vnitřní normy, které upravují pravidla soutěže (Grantový řád a Zásady VIGA, PIGA a SIGA). Do soutěže studentských vědeckých projektů (VIGA) a soutěže pedagogických projektů studentů a akademických pracovníků (PIGA) se lze hlásit do 20. 1. 2025. Soutěž studentských společenských projektů se uzavírá v čase vydání tohoto SPINu, 13. 12. 2024.

Přihlašování se letos bude odehrávat v nové aplikaci EPZ v rámci MIS – v těchto dnech by na webu již měl být zveřejněn podrobný návod.

Dobrá rada pro vědecké projekty: Založte projekt (příhlašku) hned, jakmile máte jasno o plánovaných spoluřešitelích. Rozpočet, popis projektu a další můžete dopracovat a zadat později. Po zadání osob na záložku řešitelského týmu je spoluřešitelům a školitelům Ph.D. studentů (i pokud nejsou členy týmu, ale zadání v extra oddíle) odeslán notifikační e-mail se žádostí o udělení souhlasu s přímým odkazem do projektu v EPZ. Teprve po jejich souhlasu můžete pokračovat v zadávání stipendií a odměn. Bez udělených elektronických souhlasů

není možné projekt podat a nelze ani souhlasy přikládat dodatečně. Osoby, které již udělily souhlas, je možné při změně názoru z návrhu projektu vymazat, takže včasné zadání Vám dá časovou rezervu bez rizika chyby.

Nová kolektivní smlouva

Vedení VŠCHT Praha a odborová organizace v říjnu uzavřely novou kolektivní smlouvu s platností do července 2027.

S novou kolektivní smlouvou nedošlo k rušení či omezování existujících benefitů. Nově půjde od roku 2025 čerpat příspěvek na spoření na stáří na všechny státem podporované typy (tedy např. i na DIP či životní pojištění). Příspěvek na stravování v současnosti zůstává stejný, text smlouvy umožňuje jeho jednodušší zvýšení, pokud se najdou finanční zdroje.

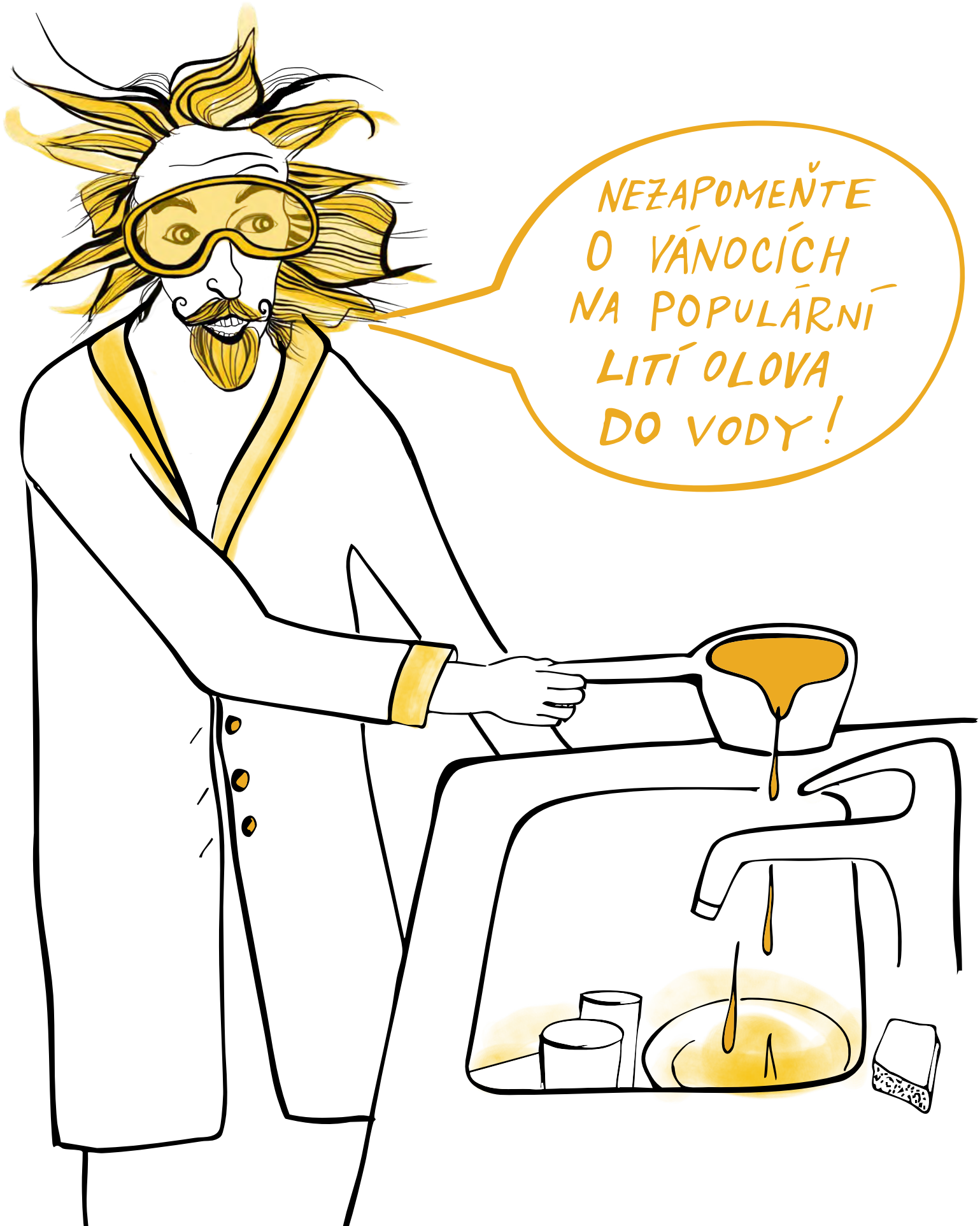
Po přijetí nového vnitřního mzdového předpisu budou některé dokumenty jeho součástí a nebudou již přímo součástí kolektivní smlouvy. Jde zejména o mzdové tarifní tabulky. Na aktualizacích tabulek se však budou vždy podílet jak odborová organizace, tak je bude nově schvalovat i Akademický senát VŠCHT Praha.

Iris je bohyně duhy a v řecké mytologii důležitý posel mezi bohy a lidmi. Nejčastěji byla zobrazována jako osobní posel Héry. Iris byla dcerou Titána Thama a Elektry a sestrou obávaných Harpyjí. Mezi časté přídomek patří „zlatokřídlá Iris“, „rychlá Iris“ nebo „rychlonohá Iris“.

Jako bohyně duhy je Iris často popisována jako zářivě zbarvená a zanechávající za sebou duhu, kamkoli přiletí. Rozsvěcovala prostor kolem sebe zářivým světlem a pomocí duhy klouzala dolů na zem. V Ovidiových *Metamorfózách* Iris po dešti doplnila mraky vodou.

„Pak se Iris oblékla do svého pláště tisíce barev a oblohu pomalovala duhovým obloukem.“
(Ovidius, *Metamorfózy*)

Duha byla vnímána jako most, který spojuje nebe a zemi, a symbolizovala Irisinu roli posla mezi bohy a lidmi.



NEZAPOMEŇTE
O VÁNOCÍCH
NA POPULÁRNÍ
LITÍ OLOVA
DO VODY!