



Jan Konvalinka:

Excelentní vědec je pro univerzitu nedocenitelný

/ 4

Téma

Štěpánka Průhová: Není
cukrovka jako cukrovka

/ 16

Panorama

Filip Kolář – Další
z líně vědeckých nadějí

/ 28

Panorama

Václav IV., král
na rozhraní věků

/ 30

Studenti

Být spolu a nikdy
to nevzdat

/ 40

Alumni

Doktorand od
Pražského Jezulátka

/ 48

Kronika

Noc vědců
poprvé i na UK

/ 60

Připomeňte si **17. listopad** 1939/1989

12/11

17:00 Vlastenecký sál, Karolinum
Tři dekády demokracie: debata českých expremiérů

13/11

12:00 1. lékařská fakulta UK / Všeobecná fakultní nemocnice
Vzpomínkové shromáždění k uctění památky Jana Opletala

18:00 Právnická fakulta UK
Noc fakulty

14/11

10:00 Karolinum / Kampus Hybernská
Konference Československý disent spojená s koncertem

10:00 Karolinum
**Vernisáž výstavy
Náš listopad 89**

15/11

9:00 VŠE
Konference Ekonomická transformace ČR a SR

19:00 Velká aula, Karolinum
Autorský muzikál Neznámý vojín

16/11

12:00 Vlastenecký sál, Karolinum
Konference Evropa a Mezinárodní den studentstva

16:00 Albertov
Koncert Předvečer Sametu

17/11

9:00 Albertov
Svobodný listopad na Albertově

9:00 Poslanecká sněmovna PČR
Konference Od ostnatého drátu k Schengenu



www.svobodnylistopad.cz

Vážené členky a členové akademické obce,

lidské dějiny – pokud víme – ukazují, že žijeme v nejlepší době, která kdy byla, a těžko si většina z nás umí představit lepší způsob života. Přesto jsou zde některá „ale“. Zanedlouho to bude třicet let, co jsme se oprostili od režimu, který ničil duši člověka. Nově získaná a vlastně nekonečná svoboda se pozvolna proměnila v dobu „tekuté pravdy“ a „alternativních faktů“, a to za vydatné pomoci destruktivních účinků sociálních médií zneužívaných k šíření pomluv, nenávisti i očerňování.

Po třech dekadách stojíme před novými výzvami, s nimiž je schopna se vyrovnat pouze silná občanská společnost. Taková, ve které hrají vzdělanost a respekt vždy zásadní roli a v níž jsou nástrojem poznání jevy či problémů jeho skutečné nalezení, pojmenování, rozbor a vysvětlení. Na tomto místě snad netřeba vysvětlovat, že právě to by měla být doména třetí role univerzit jako nositelů poznání a pokroku. A Univerzita Karlova je nedílnou a nevyznamnou součástí tohoto procesu.

Cesta k vyspělé společnosti nevede zkratkami – neurýchlí ji dostupné technologie nebo seznamy poznatků na internetu. Ulehčí, to jistě. Společnost je jako člověk procházející svými životními obdobími. Je třeba je prožít a zažít.

Jsou však způsoby, jak zranit usnadnit. Zde bych chtěl zmínit specificky tři témata: nasazení a dobrovolnou práci ve volném čase členů akademických senátů, vědeckých rad a studentských spolků, výzkumnou a přednáškovou činnost vědců a pedagogů a konečně i studentky a studenty, kteří se vydávají na studijní pobyty v rámci Evropy i dále, aby se vzdělávali a srovnávali své schopnosti s ostatními. To jsou fenomény, jež zásadně přispívají k budování naší lepší společnosti, v níž poznání (tak odlišné od pouhých informací!) hraje zásadní roli. Vedle toho je nepopíratelná i zásadní role jedince, jenž má schopnosti a zejména odvahu dívat se na věci jinak.

Třicet let je poměrně dlouhá doba. Je to vítaná možnost se zastavit, ohlédnout a kriticky zamyslet nad tím, co se nám na univerzitě podařilo a kam bychom si přáli dojít. Můžeme být právem hrdí; nikoliv však propadat uspokojení anebo být namyšlení. Rezervy máme velké a možnosti zlepšování značné. O tom je ostatně i toto číslo.

Příjemné a inspirativní čtení.

Miroslav Bárta
prorektor pro vnější vztahy



Foto Martin Frouz



Aktuální články i jejich archiv najdete na iforum.cuni.cz

16

Obsah

Forum 3/2019, sešit č. 47
Časopis Univerzity Karlovy

Vydává

Univerzita Karlova

Redakce

Ovocný trh 5, 116 36 Praha 1,
Odbor vnějších vztahů

Redakci řídí

Martin Rychlík

Odpovědná redaktorka

Lucie Kettnerová

Telefon

224 491 248

E-mail

forum@cuni.cz

Grafická úprava

Filip Blažek, Eliška Kudrnovská,
Designiq

Foto na titulní straně

Luboš Wiśniewski

Nevyžádané rukopisy se nevracejí.
Redakce si vyhrazuje právo na úpravu
autorských příspěvků a jejich krácení.
Forum je rozšiřováno zdarma na
akademické půdě. Vychází čtvrtletně.
Za obsah článku plně zodpovídá jeho autor.
Stanoviska obsažená v textu nemusejí
vyjadřovat názor redakce.
Vaše ohlasy, připomínky a tipy na další
náměty pro Forum uvítáme na adrese
forum@cuni.cz.

Toto číslo vyšlo v říjnu 2019
Registrace MK ČR 72 79
Tištěná verze: ISSN 1211-1724



Rozhovor

JAN KONVALINKA – Excelentní vědec
je pro univerzitu nedocenitelný / 4

Téma

JAN LEBL – Nikdo nemá záruční list
na zdravé dítě / 12

ZDENĚK ŠUMNÍK – Vyléčení diabetu zatím
není na obzoru / 14

ŠTĚPÁNKA PRŮHOVÁ – Není cukrovka jako
cukrovka / 16

LENKA PETRUŽELKOVÁ – Nebudeme čekat,
vzkazují rodiče / 18

30



48



Panorama

JIŘÍ BAREK – Stalo se před šedesáti lety:
Nobelova cena pro Heyrovského / 22

Na křídlech pouštního draka / 24

Doženeme Německo? Bez kvalitního
školství ne / 26

FILIP KOLÁŘ – Další z líhně vědeckých
nadějí / 28

Václav IV., král na rozhraní věků / 30

Forum Romanum

Panacea jménem AI / 32

Studenti

VÁCLAV JANEČEK – Vlastnictví
osobních dat v internetu věcí / 38

Být spolu a nikdy to nevzdat / 40

Na české doktorandy čeká věda
v Americe / 42



28

Prostor na UK

Od kasina k výuce / 44

Kniha

Jak se cestovalo v socialistickém
Československu / 46

Alumni

PAVEL POLA – Doktorand
od Pražského Jezulátka / 48

Kronika

Vznikla asociace pro vědu i výuku / 55

Expozice Mezi Prahou a Káhirou / 57

Noc vědců poprvé i na UK / 60

Česko! A jak dál? pro vzdělanější
společnost / 63

Personálie

Prof. Jiří Koutecký – Lékař, jenž
zachraňoval děti / 64



Jan Konvalinka:

Excelentní vědec je pro univerzitu nedoceni- telný

**Moderní univerzita
nemůže být pouhou
dílnou lidskosti.
Musí být inhibíto-
rem
demagogického
bujení.**

TEXT Kamila Kohoutová
FOTO Luboš Wiśniewski

Médií nedávno proběhla zpráva, že Česká republika přišla o status země, ve které byly vymýceny spalničky. Co děláme špatně?

Důležitou příčinou rozšíření nákazy je vzrůstající procento rodičů, zejména matek, kteří se obávají vedlejších účinků očkování a nedávají své děti očkovat. Vnímám to jako velké selhání nás vědců, kolegů lékařů, novinářů, pišících o vědě, i celého vzdělávacího systému. Spalničky jsou přitom jen malá část problému. Důsledky boje proti fake news, jež zatím prohráváme, jsou zřejmě zejména v politice. V žádném případě nepochybněji demokratický systém voleb, ale je smutné, že se občané často rozhodují proti vlastním zájmům pod vlivem lží.

Je úkolem moderního vědce bojovat proti fake news?

Určitě ano. Sám se o to snažím dost aktivně. Popularizace je základní součástí vědecké práce, možná to bude znít pateticky, ale podle mě na ní závisí naše přežití jako lidského rodu a bezpochyby – a o tom jsem přesvědčen – na ní závisí přežití demokracie.

To, co vědcům v boji s dezinformátory chybí, je čas. Držet s nimi tempo dnes téměř není možné.

Výmysly demagogů skutečně nestačíme vyvracet. Američané nebyli na Měsíci, očkování způsobuje autismus, speciálně magnetizovaná voda léčí rakovinu. Teď jsem během chvilky přišel na tři nesmysly. Fundované vyvrácení jednoho takového vědci zabere půl dne. Musí se ponořit do studia a fenomén prozkoumat z různých úhlů pohledu. Jenže demagogové takových nesmyslů vymyslí dvacet za půl hodiny. Na jejich vyvrácení opravdu nikdo nemá čas. Vědec navíc nepůsobí důvěryhodně, mluví složitě a zdlouhavě, zatímco populista ze sebe okamžitě chrlí jasné odpovědi se sebevědomou jiskrou v oku. Přesto si vědci na boj s demagogy musejí najít čas.

Výmysly demagogů skutečně nestačíme vyvracet. Američané nebyli na Měsíci, očkování způsobuje autismus, speciálně magnetizovaná voda léčí rakovinu. Teď jsem během chvilky přišel na tři nesmysly. Fundované vyvrácení jednoho takového vědci zabere půl dne.

Vědci ale nejsou placeni za boj s dezinformacemi.

Nemám rád stížnosti vědců na to, že nemají dostatek peněz. Uvědomuji si totiž, že peníze ze státního rozpočtu by klidně místo na vědu mohly jít na dálnice a důchody. Je dobře, že jdou na vědu, a mělo by jich být víc, ale není to samozřejmé a my o tom musíme naše spoluobčany přesvědčit. Za peníze ze státního rozpočtu musíme něco poskytovat, a to nejen léky, ale také lepší knihy o českých dějinách, lepší učitele ve školách, lepší lékaře v nemocnicích. To od nás společnost právem vyžaduje a zaslouží si to.

Pro spoustu vědců je věda nejvyšší metou, k níž by společnost měla směřovat, a nepociťují potřebu svůj výzkum obhajovat.

Historicky to tak ale nikdy nebylo. S trochou zjednodušení začalo to, čemu říkáme základní výzkum i státní podpora vědy a výzkumu, doopravdy až s druhou světovou válkou. Předtím bylo vědců velmi málo a věda byla výsadou bohatých soukromých učenců, případně nadací, které tyto vědce individuálně financovaly. Univerzity tu byly proto, aby školily nové učitele a lékaře. Koncept velkých, státem placených ústavů, kde lidé jen tak bádají, je velmi moderní. Ovšem představa, že podpora vědy je samozřejmá a není třeba ji obhajovat, mě popouzí. Třeba takový Jiří Grygar nemá na rozdíl od desítek jiných fyziků tak vysoký impact factor, ale udělal pro českou vědu víc než oni a jeho práce je obecně mimořádně prospěšná.

Měl by tedy vědec předmět svého zájmu podřízovat tomu, co společnost aktuálně potřebuje?

Vědec by se podřizovat požadavkům společnosti neměl, ale společnosti a stavy zaměřené na aplikovaný výzkum ano. Nesmí to být tak, že nám předseda vlády dá zadání a my ho budeme plnit, na to jsou resortní ústavy. Univerzita i Akademie věd tu jsou od toho, aby zkoumaly, jak funguje svět, a hle-

daly principy bytí a přírody. Věda by měla odpovídat na otázky společnosti, ale neměla by to dostat příkazem. To brání akademické svobodě, navíc to je nepraktické, protože nevíme, co se může hodit.

Jak to myslíte?

Jako příklad mohou sloužit Antonín Holý z Ústavu organické chemie a biochemie Akademie věd a Jan Svoboda z Ústavu molekulární genetiky Akademie věd. Nehledali lék na AIDS. Holý hledal látky blokující růst DNA, jež by mohl využít jako antibiotika, Svoboda zase studoval retroviry u kuřat. Svobodova práce po dlouhá léta vypadala jako nepraktické hraní, věda pro vědu, která nemá skutečný význam. Pak jsme ale objevili vir HIV a všechno, co se Svoboda naučil o ptačích virech, bylo najednou aplikovatelné na člověka. Predikce šíření viru HIV v devadesátých letech zněly katastroficky, vypadalo to, že Afrika skončí vyliďněná a AIDS bude pro lidstvo představovat velkou hrozbu. Dnes máme velmi účinné léky díky lidem, kteří po desetiletí pracovali na původně „neužitečné věci“. Skutečně nikdy dopředu nevíme, co se nám bude hodit.

Co říkáte na oblíbenou představu politiků, že si soukromá sféra bude u vysokých škol objednávat absolventy podle svých aktuálních potřeb?

To je naprostá pitomost. Jan Sokol má krásný příměr. Jeho rodiče úzkostlivě dbali o to, aby se naučil těsnopis. Jejich představa byla taková, že se s těsnopisem nikdy neztratí a vždycky uživí. On se ho ale učit nechťel, vyučil se hodinářem a nakonec vystudoval filozofii, která ho celý život dobře živila. Zato o těsnopis dnes už nikdo zájem nemá. Vývoj jde dopředu tak rychle, že vážně nikdo nemůže predikovat, co budeme za pár let potřebovat.

Celý problém má ještě politické pozadí. Náš stát se naneštěstí stal lacinou montovnou a u nás sídlící firmy potřebují přísun špatně placených montérů. Na tom by se školy neměly žádným způsobem podílet. Pokud firmy chtějí víc řemeslníků, musejí je dobře zaplatit a oni přijdou. Není úlohou školství dodávat dělníky, jejichž práci za deset let nahradí roboti.

Úlohou naší univerzity sice není produkovat „levné montéry“, v mezinárodních žebříčcích se ale umísťuje až ve třetí stovce. Proč není v té první?

Protože nejsme dost dobří.

Proč?

Nemám rád, když se lidé vymlouvají na minulý režim, ale škody jím napáchané byly pro českou vědu devastující. Po něm přišlo hluboké podfinancování. To už dnes není pravda, peníze, které jdou u nás na vědu, jsou v průměru stejné jako v zemích OECD.

S penězi, které u nás jdou na vědu, by Univerzita Karlova mohla patřit alespoň do druhé stovky. Jak se do ní ale dostat?

Musíme být dynamičtější. Musíme mít ambici hledat ty nejlepší studenty, postdoky i profesory. Musíme je přitáhnout nebo si je udržet a nabídnout jim odpovídající možnosti. Abychom to mohli udělat, musíme si uvědomit, že naše ústavy nejsou nafukovací. Ti lidé, kteří nemají na to, být profesory Univerzity Karlovy, jimi být nemohou. Tento systém je tvrdý, ale jedině tak obstojíme. Byl bych rád, kdyby bylo velmi obtížné získat místo na Univerzitě Karlově, ale když už ho jednou dostanete, budete mít pro svou práci velmi dobré podmínky.

To jde ovšem ruku v ruce s nutnou internacionalizací univerzitního prostředí.

Univerzita Karlova byla vždy mezinárodní univerzitou. Do devatenáctého století byla lingua franca latina, poté němčina a francouzština. Dnes je jí angličtina, a my bychom proto měli co největší množství studijních programů automaticky učit v angličtině. Doktorandi by měli studovat a přednášet v angličtině, na katedrách minimálně přírodních věd a biomedicíny by se mělo mluvit jen anglicky. Musíme vytvořit prostředí, kde budou v angličtině i bezpečnostní předpisy – do ryze českého prostředí cizinci nepřijdou a prostředí je ryze české, protože v něm nejsou cizinci. V mé laboratoři je jasné pravidlo: pokud je v místnosti cizinec, musejí všichni mluvit anglicky, i když se bavili jen o včerejším mejdanu.

Velkým tématem poslední doby jsou mezinárodní granty ERC. Jak si v jejich získávání stojí české univerzity?

Mám dobrou a špatnou zprávu. Špatná je, že jich ve srovnání s podobně velkými zeměmi západní Evropy, jako jsou Belgie nebo Nizozemsko, máme pořád málo. Oproti nim jsme zhruba na desetíně. Lepší zprávou je, že máme nejvíc ERC projektů ze zemí střední Evropy. Nejlepší zprávou pak je, že trend má v současnosti vzestupnou tendenci.

Proč jich u nás je tak málo?

Jedním z důvodů je podle mě setrvačnost. Naše špičkové obory jako například parazitologie nebo chemie byly často založeny v šedesátých a sedmdesátých letech. Egyptologie má historii dokonce stoletou. Přestože to vypadá, že věda je velice dynamická a rychle se mění, mimořádně důležitou úlohu v ní hraje tradice. Solidní základy se pokládají dlouho a pak nějakou chvíli trvá, než strom vydá své první plody.

Není to také tím, že naši nejlepší vědci a absolventi odcházejí do zahraničí?

I to je část problému. Máme spoustu vynikajících studentů a postdoků, kteří odcházejí do zahraničí. Těmto lidem je typicky mezi sedmadvaceti a pětaticeti lety. Ze zahraničí se mnohdy už nevrátí, a pokud se vrátí, nedostanou šanci na to, aby si mohli založit například vlastní laboratoř. Musejí se vrátit ke svému starému profesorovi a pracovat ↵

v jeho skupině. Pokud jde o filozofy nebo badatele humanitního zaměření, musejí si najít další tři zaměstnání, aby uživilí rodinu. Vědeckou práci pak často opustí úplně, protože rodinu prostě neuzívají.

Co dělat, aby lidé neodcházelí?

Ono je na jednu stranu dobře, že odcházejí. Na druhou stranu by se ale měli zase vrátit. Systém, kdy student obhájí bakalářku, magisterskou práci, disertaci, habilituje se a získá profesuru, a to vše na jedné fakultě, považují za absurdní. Například v Německu nemůžete obhájit magisterskou práci tam, kde jste udělali bakaláře, a rozhodně se nesmíte habilitovat tam, kde jste obhájili magisterskou práci. A skoro nikde nedostanete profesuru tam, kde jste se habilitovali. Tak je to správně. A nezkoušejte na mě argument, že Německo je velké. Česká republika je v Evropské unii.

Absolventy u nás nechci držet, měli by vyrazit na zkušenou do zahraničí, ti nejlepší z nich by ale měli dostat možnost ucházet se o místo na Univerzitě Karlově.

Jak toho chcete dosáhnout?

Česká věda není na vyšší úrovni právě proto, že začínající vědci nedostávají šanci na vlastní projekty, týmy a laboratoře. Máme málo dynamický systém, z ústavů se prakticky neodchází, nikdo se nevyhazuje, evaluace jsou jen formální. Když jednou dostanete své místo, máte sice mizerný plat, brbláte, ale stejně vás z něj nikdo nedostane a vy tam postupně získáte docenturu a profesuru a jednoho dne jdete do důchodu. Tohle chceme rozpořbovat. Nechceme nahrazovat staré profesory, ale podporou mladých změnit systém zespodu. Založili jsme proto program Primus.

Co je jeho náplní?

Chceme zachytit nejlepší z našich mladých lidí a nabídnout jim nadstandardní prostředky, aby ukázali, jestli jsou schopni vést vlastní týmy. V tom, být součástí zavedeného týmu, nebo vést tým vlastní, je totiž velký rozdíl. Není pravidlem, že ten, kdo dokáže skvěle pracovat v týmu, umí také vést tým vlastní. Pokoušíme se dát šanci těm, kteří obstáli v zahraničí, aby k nám mohli přinést zkušenosti a vybudovat něco vlastního. Mállokdo si uvědomuje, že to nejtěžší ve vědě není vymyslet řešení. Nejtěžší je vymyslet problém. Jak říká chemik Pavel Jungwirth: „Já nehledám odpovědi, já hledám otázky.“

Je program mladým vědcům nějak přizpůsoben?

Primus je velkorysý v tom, že uchazeč může dostat až čtyři miliony korun ročně a může si s nimi dělat v podstatě, co chce. Může si určit výši platu, nabrat si tým, pořídit přístroj nebo nakoupit chemikálie. Řada lidí je z takové volnosti nervózní. Programem Primus se nám podařilo nastavit trend, který teď ostatní výzkumné organizace a univerzity u nás kopírují. Je to krok dobrým směrem.

Má někdo, kdo dostane místo například v Heidelbergu vůbec zájem se na Univerzitu Karlovu vracet?

Jednoznačně. A nezapomínejme na to, že spousta vědců působících u nás jsou cizinci. Zvláště v přírodních vědách máme leckde tak dobře vybavená pracoviště, že jsou se Západem zcela srovnatelná, kolikrát i lepší. Není příliš těžké stát se asistentem na Oxfordské univerzitě, ale získat tam profesuru už tak jednoduché není. Mnoho lidí se proto rádo vrací a zkouší to u nás, navíc tady mají rodiny a zázemí.



ERC granty pozvolna přibývají Nejvíce zatím bodovali matematici, biologové a chemici.

Univerzitě Karlově se dosud podařilo získat tučet prestižních grantů Evropské výzkumné rady (ERC). Dvakrát je – v takzvané startovní a konsolidační formě – přinesla na Přírodovědeckou fakultu UK Jana Roithová (v roce 2010 a 2015, obor chemie a panel PE4), která již působí v zahraničí. Roku 2013 získal „consolidator“ Michal Koucký z Matematicko-fyzikální fakulty UK (informatika PE6). V téže střední kategorii ERC grantů v roce 2017 zabodovali hned dva vědci z UK: s tématem výpočetní složitosti matematik Libor Barto (panel PE6) a biolog Vladimír Hampel (LS8), jenž se zabývá prvky a jejich evolucí. Zbývající získané granty náležejí do třídy „starting“

grantů určených pro mladší vědce – do sedmi let od získání doktorátu. Prvním byl v roce 2010 matematik Daniel Král (PE1), přičemž svůj projekt dokončil ve Warwicku. Grafenem se v Praze po roce 2015 zabýval Michael Bojdyš (chemie PE5), jenž teď pracuje v Německu. Naopak svůj grant přenesla na Univerzitu Karlovu fyzička Jana Kalbáčová Vejpravová (panel PE4).

V minulých třech letech se zúročily snahy vedení UK o motivační programy Primus, neboť tuto interní podporu nejprve získali i poslední čtyři příjemci ERC grantů. A sice v roce 2017 kvantový fyzik Jiří Klimeš (PE4), loni pak rostlinný biolog Matyáš Fendrych (LS3) i astrofyzik Ondřej Pejcha

(PE9), jenž se vrátil z Princetonu a zkoumá interakce mezi dvojhvězdami. Aktuálně zabodoval v tvrdé soutěži rovněž botanik Filip Kolář (LS8), když získaných 50 milionů korun využije ke zrodu týmu a pětiletému výzkumu polyploidizace rostlinných populací (viz str. 28). Před rokem na tzv. synergický grant dosáhl s maďarskými kolegy světznámý matematik Jaroslav Nešetřil (teorie dynamických sítí).

Česká republika má v soutěži Evropské výzkumné rady rezervy, nicméně UK patří s Akademií věd k nejuspěšnějším institucím v zemi. Česko dosud vysoutěžilo (či přivítalo) čtyřicet ERC grantů, kdežto sousední Slovensko jediný.

Univerzita Karlova se aktivně snaží být hráčem na mezinárodním poli. Posledním úspěchem se stal projekt 4EU+, který ji propojuje se Sorbonnou, univerzitami v Heidelbergu, Kodani, Milánu a Varšavě. Co členství v této alianci znamená pro univerzitu a členy její akademické obce?

4EU+ zvyšuje prestiž naší univerzity. Studentům a vyučujícím bude nabízet větší volnost a možnosti zahraniční spolupráce zejména pro ty, kteří zatím žádnou neměli. Spousta kolegů má co nabídnout, ale zatím se jim nedaří spojit se s nějakým zahraničním pracovištěm. 4EU+ jim nabídne nové struktury a peníze. Pro studenty se pak otevře příležitost navštívit krátkodobě nebo dlouhodobě tyto univerzity nejen v rámci zavedeného programu Erasmus, ale i v rámci nových forem, které momentálně připravujeme. Budeme otvírat také společné studijní programy. Dlouhodobým cílem je, aby student Univerzity Karlovy odjel na Sorbonnu nebo do Kodaně a měl automaticky k dispozici portfolio seminářů a přednášek, které si může v naší asociaci libovolně zvolit.

Nepřímá, ale podle mě ještě důležitější věc je, že musíme sladit způsoby vedení a přístupu ke studentům. Nutí nás to adaptovat se na zvyky, pravidla a techniky managementu, jež mají ve Francii, Itálii a Dánsku. Právě tato změna přístupu nás dostane mezi špičkové univerzity.

Podobnou úlohu, ale na národní úrovni, má nově vzniklá Asociace výzkumných univerzit. Co přináší členství v ní?

V České republice je řada vysokých škol a univerzit. Nově vzniklá asociace má za cíl sdružovat ty z nich, které mají výzkumné ambice a chtějí se stát výzkumnými institucemi evropské úrovně. Mnoho mých kolegů si stěžuje, že úroveň našich studentů klesá. Nerad to říkám, ale úroveň studentů neklesá, jen my ty nejlepší studenty už nevidíme. Před dvaceti lety jsme je na katedrách měli, ale dnes nás obcházejí a jdou studovat rovnou do USA nebo západní Evropy. A nemluví o jednotlivcích, ale o mnoha desítkách studentů. A pokud včas něco neuděláme, nebudou to desítky, nýbrž stovky.

Asociace má tedy za cíl ovlivňovat úroveň a směřování vysokého školství u nás směrem, který bude vyhovovat výzkumně zaměřeným univerzitám. Klademe důraz na excelenci, mezinárodní srovnání a hodnocení vědy. Pro menší a lokální univerzity tato témata nejsou zajímavá, mají jiné, neméně důležité cíle.

Není důraz na vědu a výzkum přehnaný? Co když je někdo mnohem lepší pedagog než vědec?

Je na vedoucím katedry, aby toto zhodnotil a každého spravedlivě odměnil. Výjimečný učitel stejně jako excelentní vědec je pro univerzitu něco nedocenitelného. Osobně ale na tuto dichotomii nevěřím. Z mé zkušenosti máme skvělé vědce, kteří jsou



Doc. RNDr. Jan Konvalinka, CSc., působí jako prorektor pro vědeckou činnost. Pracuje v Ústavu organické chemie a biochemie Akademie věd ČR, kde se soustřeďuje na výzkum proteinů viru HIV a na výzkum neuropeptidů a nádorových antigenů prostaty.

oslnivé, charismatické a inspirující osobnosti, a pak jsou zde ti ostatní. Musíme si uvědomit, že nejsme na lyceu, ale na univerzitě. Věda není přívazkem k tomu, že tady učíme studenty. Věda je integrální součástí naší práce a odlišuje univerzitu od střední školy.

Každý ale přece nemůže být vědec.

To ne. Ale to, co dává univerzitě smysl, je odkrýváání nového. Pokud mi kolegové řeknou, že na vědu nemají čas, protože musejí učit, okamžitě odpovím, ať jdou raději učit na střední školu. Tohle je Univerzita Karlova. Věda je raison d'être univerzity. Nemusíte učit, abyste převyprávěla cizí texty. To je naprosto zbytečné. Zvláště dnes, kdy jsou všechny informace dostupné na internetu.

Jaká je podle vás tedy úloha dnešního univerzitního učitele?

Když jsem začínal učit, měl jsem doslova klíč od knihovny, měl jsem jediné u nás dostupné anglické učebnice, zahraniční časopisy, znal jsem nobelisty, a studentům jsem tak zpřístupňoval u nás neznámé věci. Ale dnes? Massachusettský technologický institut má všechny kurzy dostupné na YouTube. K předávání obecně dostupných informací mě nikdo nepotřebuje. K čemu tady teda jsem? Jsem pro studenta průvodce, který mu řekne a ukáže něco, co na internetu nenajde. To už je ale velice těžké, a abych toho byl schopen, musím vědu sám dělat. I kdybych jim předával svá selhání, je to důležité. Přefíkávat napsané knihy je v roce 2019 nepřipustné.

Na diabetes už u nás děti neumírají

TEXT Lucie Kettnerová FOTO Luboš Wiśniewski



Jan Lebl:
Nikdo nemá záruční list na zdravé dítě /12



Zdeněk Šumník:
Vyléčení diabetu zatím není na obzoru /14



Štěpánka Průhová:
Není cukrovka jako cukrovka /16



Lenka Petruželková:
Nebudeme čekat, vzkazují rodiče /18



Léčí tu dětské pacienty s cukrovkou, poruchami růstu či pubertálního vývoje. Tým dětské endokrinologie a diabetologie Pediatrické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole se snaží, aby i tyto děti prožily stejně bohatý a dlouhý život jako jejich zdraví vrstevníci. Kromě toho přispívá významnou měrou k výzkumným a publikačním výstupům 2. lékařské fakulty.



Nikdo nemá záruční list na zdravé dítě

Po nástupu do nemocnice se pediatr Jan Lebl musel každý týden vyrovnávat s několika úmrtími pacientů. Dnes k těmto smutným událostem dochází jen zřídka, navíc mnoho dětí dokáže prožít i přes svůj zdravotní handicap kvalitní život. Profesora Lebla ale mrzí, že si toho někteří rodiče neváží a své potomky lékařům přinášejí jako do opravy.

Pediatric je nejkrásnější obor klinické medicíny, tvrdí Jan Lebl. „Když se poprvé setkávám se studenty, kteří k nám přicházejí ve třetím ročníku absolvovat předmět klinická propedeutika, říkám jim, že děti jsou nejmilejší pacienti. Navíc v pediatrii to dnes naštěstí skoro vždy dopadne dobře na rozdíl od dospělé medicíny, kde je mortalita už z definice

stoprocentní,“ vysvětluje, proč se rozhodl věnovat dětským pacientům.

Když však v roce 1980 nastupoval po promoci do nemocnice, situace zdaleka tak růžová nebyla. Během prvních deseti let vždy po příchodu domů očekával od rodičů otázku: „Zemřelo ti zase nějaké dítě?“ To, že téměř při každé druhé službě

umřel malý pacient na leukemii, cystickou fibrózu, či dokonce na „pouhé“ astma, bývala smutná skutečnost. „Někdy si říkám, že si toho rodiče neváží a mají pocit, že dostali záruční list na zdravé dítě. Pokud zdravé není, přinesou ho do záruční opravy a zdravotnický systém má povinnost ho opravit. Máme radost, když se to povede, ale ne vždy je to možné,“ konstatuje Lebl.

S obezitou sem nechodíte

Profesor Jan Lebl svůj profesní život spojil zejména s oborem dětské endokrinologie, jež se zabývá diagnostikou a léčbou žláz s vnitřní sekrecí. V České republice je z tohoto oboru poněkud vyčleněna diabetologie, protože s cukrovkou se potýká největší skupina dětí a zmiňované onemocnění vyžaduje mimořádně soustředěnou pozornost a péči.

Dětská endokrinologie se dále zabývá například poruchami štítné žlázy, nadledvinek, příštítných tělísek, která řídí hospodaření s vápníkem, pohlavních žláz a slinivky břišní, jež vyrábí vedle inzulínu i další hormony. Zaměřuje se rovněž na regulaci růstu dětí, v současnosti se v Motole starají asi o sedm set pacientů s tímto problémem. „Pomocí nám je růstový hormon, který sice nepomůže každému, ale řadě dětí ano,“ uvádí profesor Lebl. Díky systematickému výzkumu odborníci rozpoznávají mechanismy, jež růst řídí, takže růstový hormon se stává jen jedním z kamínek v mozaice. Zvládne také navodit nebo naopak brzdit dospívání, pokud je předčasné.

Do endokrinologické ambulance docházejí i pacienti bojující s nadváhou. „Obezitě se však trochu vyhýbáme. Souhlasím s názorem amerických lékařů, kteří s ní mají největší zkušenosti a tvrdí, že žádný zdravotnický systém není tak bohatý, aby dokázal individuálně pečovat o obeziti. Otázka dnešní epidemie obezity je otázka určité fáze vývoje společnosti, která je v kontextu s individuálními vlohami. Je-li dostatek potravy v jakoukoli denní dobu pro všechny, pak záleží na tom, jak je který jedinec nastaven z hlediska regulace svého jídelního chování a metabolismu,“ říká Jan Lebl a přiznává, že není zastáncem individuální léčby obezity. „Na té se nedá nic zkazit, ale v podstatě metodicky ani nic moc udělat.“

Léčba dostupná pro všechny

Ve Fakultní nemocnici v Motole končí zpravidla děti, které mají nejobtížnější diagnostikovatelné nebo nejobtížnější léčitelné stavy. V rámci České republiky tedy bývá obvykle posledním pracovištěm, kam jsou posíláni pacienti, s nimiž si lékaři nevědí rady. Důvodem je nejenom vyhlášená odbornost zařízení, ale také velké sehrané týmy, které se tu povedly sestat. Jedním z nich je právě ten endokrinologický.

Prestižní postavení si tu ale musel poctivě vybojovat. „Ve své první profesní fázi jsem se snažil, abychom se pokud možno rychle dokázali vyrovnat vyspělému světu. U dětí s diabetem bylo po roce 1989 největší výzvou, aby měly stejně jako ve vy-

spělých evropských zemích své osobní glukometry, vyšetřovaly si pravidelně hladinu krevního cukru na testovacích prouzcích, léčily se opakovanými denními injekcemi inzulínu, nebo aby dokonce měly inzulínové pumpy. U nás ještě v osmdesátých letech rodiče doma vařili moč s přídavkem Benediktova činidla, aby se zjistilo, jestli v ní děti mají cukr, a kapali kapátkem moč na bílý prášek Lestradetova činidla, aby zjistili, jestli je v ní přítomen aceton. Bylo to velmi nepřesné a pozdní vyšetření jejich stavu a nedostatečné pro určení správných dávek inzulínu,“ vzpomíná Lebl. Tato etapa byla podle něho rychlá a překotná, přesto úžasná. Do paměti se mu třeba silně zapsal okamžik, kdy si dva tisíce českých dětí mohly převzít díky Výboru dobré vůle – Nadace Olgy Havlové nové glukometry. S tím souvisela i nutnost vytvořit novou teorii stravování – při dokonalém dávkování inzulínu bylo nezbytné znovu najít rovnováhu mezi příjmem stravy a inzulínem.

Obdobně se zpožděním do tehdejšího Československa přicházel růstový hormon. „Po vzniku Všeobecné zdravotní pojišťovny se nám povedlo získat rozpočet na nákup růstového hormonu, který je poměrně nákladný, a nastavit systém léčby, jež se od té doby pohybuje na úrovni vyspělého světa,“ vyzdvihuje další úspěch.

V následující fázi rozvoje oboru bylo nutné se pustit do nového způsobu odhalování kořenů nemoci. Člověk má kolem jedenadvaceti tisíc genů, z nichž několik stovek jich souvisí právě s dětskou endokrinologií. „Od konce devadesátých let jsme začali rozpoznávat jednotlivé genové poruchy u našich pacientů. Se Štěpánkou Pruhovou, mou první a nejúspěšnější postgraduální studentkou, jsme se zaměřili na různé typy geneticky podmíněného diabetu, ale i některých poruch, které souvisí s dětskou endokrinologií. Dnes na tuto fázi můžeme v mnoha ohledech při výzkumech navazovat,“ říká profesor Lebl.

V současné době Jan Lebl vnímá, že česká endokrinologie překročila hranice Evropy a má co říci i ve světě. „Máme štěstí, že patříme mezi bohatou a vyspělou část světa a naše děti s diabetem mají šanci na kvalitní život. Vedme sebe i své pacienty k poznání, že to není samozřejmost a že jinde ve světě lékaři každodenně bojují o to, aby děti s diabetem mohly žít. Naší povinností je teď této méně šťastné části světa pomáhat, aby i tam byla dostupná kvalitní léčba.“

Prof. MUDr. Jan Lebl, CSc., promoval na Fakultě dětského lékařství UK v Praze v roce 1980. Následujících sedm let pracoval ve Fakultní nemocnici v Motole, v roce 1997 převzal vedení Kliniky dětí a dorostu 3. LF UK a FN Královské Vinohrady. V roce 2006 se vrátil do Motola jako přednosta Pediatrické kliniky 2. LF UK a FN Motol. Věnuje se zejména péči o děti s poruchami růstu a vývoje, s diabetem a dalšími nemocemi endokrinních žláz.

Vyléčení diabetu zatím není na obzoru

Ještě téměř před sto lety znamenala diagnóza diabetes mellitus jistý ortel smrti. Objev inzulínu však přinesl ve vývoji medicíny přelom – poprvé v dějinách lidstva bylo možné úspěšně léčit smrtelnou nemoc. I když pacienti na inzulínu dnes mohou prožít plnohodnotný život, chtěli by víc: onemocnět vyléčit nebo mu raději úplně zabránit.

Dětský diabetolog Zdeněk Šumník v rámci svého výzkumu zkoumá rizikové faktory, které vedou ke vzniku diabetu I. typu, typického zástupce dětského diabetu.

vede k destrukci beta buněk Langerhansových ostrůvků. Zda preklinická fáze onemocnění probíhá autonomně bez dalších zevních impulzů, nebo v určitých vlnách útlumu a reaktivace, není zatím zcela zřejmé.

Z řečeného vyplývá, že k rozumnému odhadu celoživotního rizika rozvoje diabetu I. typu bychom potřebovali provést dlouhodobé robustní studie, a to již v kojeneckém věku. Ty by při troše štěstí mohly odpovědět na otázku primárního spouštěče autoimunitního zánětu Langerhansových ostrůvků. Pokud bychom takový faktor dokázali identifikovat, bylo by teoreticky možné jeho působení u rizikové populace eliminovat nebo alespoň potlačit. Nejnadějněji se v tomto smyslu jeví některé z běžných virů, i když vakcinace proti nim s cílem prevence diabetu je zatím otázkou daleké budoucnosti. Preklinická fáze diabetu I. typu navíc začíná poměrně časně, nejčastěji do pěti let věku, což dále komplikuje technické provedení studií i případná preventivní opatření.

Pokud dítěti vyšetření uděláte, jaké informace rodičům sdělíte?

Na základě kombinace genetických parametrů a vyšetření specifických autoprotilátek můžeme přibližně s osm-

desátiprocentní pravděpodobností říci, zda v následujících pěti letech dojde, či nedojde k rozvoji diabetu. To zní poměrně přesvědčivě, ale toto vyšetření má smysl provádět pouze u rizikové populace, tedy u blízkých příbuzných osob s diabetem. Na populační úrovni ho nelze doporučit vzhledem ke stále relativně nízkému výskytu diabetu I. typu mezi dětmi.

Víte-li, že riziko onemocnění je vysoké, jste schopni jeho propuknutí zabránit nebo ho alespoň oddálit?

Tuto možnost bohužel nemáme, a proto se nezdá racionální rozšiřovat program predikce diabetu mimo klinické studie. Novou naději pro děti v preklinické fázi diabetu I. typu představuje nový lék s generickým názvem teplizumab, autoprotilátka působící proti jednomu typu lymfocytů. Pouze v případě tohoto preparátu bylo nedávno skutečně prokázáno, že zpomaluje progresi do klinického diabetu u dětí, a to v průměru o dva roky. To je opravdu velký průlom, dva roky bez inzulínu s normálními hodnotami krevní glukózy se rozhodně vyplatí. Tento velmi slibný preparát začneme od podzimu testovat i u nás. To ale nic nemění na faktu, že v současné době můžeme rodičům

poradit pouze sledování klinických známek diabetu, což s opravdovou prevencí nemá mnoho společného.

Propuknutí nemoci nelze ovlivnit ani vhodným stravováním?

Vždy mě v této souvislosti napadá, zda skutečně víme, co je vhodné stravování pro naše děti, ale to by byla trochu jiná diskuze. Samozřejmě obecně platí, že potřeba inzulínu závisí na body mass indexu, diabetes I. typu skutečně propuká u obézních dětí dříve, než kdyby byly štíhlé, nicméně specificky stravou zasáhnout nemůžeme.

Preventivní screening u malých dětí tedy asi smysl nemá, když jim zatím nemáte co nabídnout.

V České republice populační screening neprobíhá, touto cestou se už ale vydaly některé státy Německa a také Švédsko, kde se rozhodli screenovat děti mezi třemi a pěti lety i na přítomnost autoprotilátek a základních rizikových genů. Jde nicméně o iniciativu, která je na hranici klinického výzkumu – prostě pozorování jistě nezlepší zdravotní stav ani prognózu těchto dětí. Farmakoeconomické studie poměrně jednoznačně prokázaly nedostatečnou efektivitu plošného screeningu diabetu I. typu, proto v našem prostředí nyní nepovažuji za racionální o něm vážně hovořit. Jiná věc by samozřejmě byla, pokud by bylo k dispozici účinné preventivní opatření – potom bychom se snažili děti v preklinické fázi v dětské populaci najít a umožnit jim prodloužení životní periody bez diabetu.

Existuje šance, že v horizontu deseti dvaceti let vědci přijdou se zásadním objevem, který povede k úplnému vyléčení cukrovky, aby diabetici nebyli celoživotně odkázáni na píchání inzulínu?

Naděje samozřejmě existuje, období dvaceti let je velmi dlouhé, nicméně osobně se v tomto bodě řadím spíše mezi skeptiky takzvaného úplného vyléčení diabetu I. typu. Inzulín je hormon nutný k přežití, a pokud chybí, jako je tomu v případě diabetu I. typu, je třeba ho tělu podávat ideálně v množství co nejbližším tomu fyziologickému. Jednou z možností je vytvoření umělé slinivky pomocí kombinace kontinuálního monitoru glykemie, inzulínové pumpy a algoritmu, který by oba tyto přístroje spojoval. V posledních několika letech se výzkum na tomto poli rozběhl rychlostí

skutečně nevídanou a první prototypy se postupně daří dostávat k pacientům.

Máte-li však na mysli konstrukci náhradních plně funkčních beta buněk, to je běh na daleko delší trať. Přes určité úspěchy při snahách o přeprogramování jiných buněk na beta buňky se stále nedaří dosáhnout adekvátní kapacity inzulínové produkce schopné plně nahradit vlastní tkáň. Další problém představuje zvýšené riziko reaktivace imunitního systému po implantaci těchto buněk a jejich omezená citlivost na rychlé změny hladiny krevního cukru. Já na této cestě velké světlo na konci tunelu nevidím, ale samozřejmě se budu rád mýlit.

Objevují se na mezinárodních odborných konferencích návrhy řešení léčby, které vy považujete za příliš futuristické?

Jednou z nich jsou takzvané chytré inzuliny, které by se vstřebávaly z podkož-

Prof. MUDr. Zdeněk Šumník, Ph.D., je vedoucím lékařem Dětského diabetologického centra Pediatrické kliniky 2. LF a FN Motol a předsedou sekce pro dětský diabetes České diabetologické společnosti. Mezi jeho výzkumné zájmy patří detekce rizikových faktorů pro vznik diabetu I. typu a využití moderních technologií pro jeho terapii.

ního depa na základě aktuální glykemie. Inzulín se přirozeně produkuje ve slinivce břišní, dostává se do vrátnicové žíly, může působit velmi rychle nejprve v játrech, poté je krví roznašen do celého těla. Inzulín aplikovaný pery či pumpou do podkoží, jak je dnes běžné, se nemůže tomuto propracovanému systému svou účinností rovnat, do podkoží inzulín zkrátka nepatří. Podle představ tvůrců chytrých inzulínů by změna struktury molekuly inzulínu způsobila jeho reaktivitu na koncentraci glukózy v okolí. Rychlost vstřebávání by se zrychlovala či zpomalovala podle potřeby. Pacient by si tedy aplikoval inzulín, který by se sám postaral o zbytek. To mi připadá futuristické ažaž.

Kdy lze predikovat, zda dítě bude mít diabetes?

Odpovím trošku oklikou. Diabetes I. typu patří mezi autoimunitní onemocnění, na jehož vzniku a rozvoji se přibližně stejnou měrou podílejí faktory genetické a faktory prostředí. Geny zvyšující šanci onemocnět a riziko, které přinášejí, známe poměrně detailně a jsme schopni jakési genetické predikce. Problém je v tom, že odhad je to stále poměrně nepřesný, protože i při kombinaci těch nejrizikovějších genů onemocní „pouze“ každý pátý.

Naopak o faktorech zevního prostředí a jejich roli v diabetogenním procesu toho víme stále poměrně málo, což je dáno mimo jiné faktem, že ke klinické manifestaci diabetu s typickým vzestupem glykemie dochází v nejkratším případě několik měsíců po spuštění autoimunitního procesu, spíše však jde o roky či desetiletí. Podle současných představ jsou právě faktory prostředí zodpovědné za primární aktivaci imunitní reakce, jež následně po určité době



Není cukrovka jako cukrovka

Rozdělení diabetu podle typu na 1. a 2. je poměrně známé. „Málokdo však tuší, že existují ještě další typy, mezi kterými má významné místo monogenní diabetes, způsobený nosičstvím mutace určitého genu,“ vysvětluje Štěpánka Průhová, jež se výzkumu tohoto dědičného onemocnění věnuje.

V Česku žije přibližně milion diabetiků. Nejvíce se jich v dospělosti potýká s cukrovkou 2. typu, o něco méně pak s cukrovkou 1. typu, které jsou dědičny polygenně. Necelých pět procent pacientů však má poněkud odlišné onemocnění – je autozomálně dědičné, takže si je pacienti předávají v rodinách, a způsobuje ho patogenní varianta v jednom z genů. Nazývá se monogenní diabetes mellitus.

„Pokud se objeví cukrovka u mladého člověka, ať už u dítěte, nebo u dospělého do čtyřiceti let, který je štíhlý a má negativní autoprotilátky, lze předpokládat, že nejde o diabetes 1. typu. Není-li obézní, nebude se nejspíše jednat ani o diabetes 2. typu. V těchto případech začneme řešit, jestli se jeho rodiče nebo prarodiče léčí s cukrovkou. Když se ukáže, že v rodině žije několik generací, u nichž se cukrovka manifestovala takto brzy, je pacient indikován ke genetickému vyšetření,“ popisuje docentka Štěpánka Průhová případy, kdy lékaři uvažují o variantě geneticky podmíněného diabetu.

Povědě-li se u pacientů odhalit monogenní diabetes, lze nasadit odlišnou léčbu než u diabetiků

1. či 2. typu. Zvolený postup však závisí zejména na nalezeném genetickém podkladu a míře onemocnění. Glukokinázový diabetes představuje mírnou variantu nemoci. „Pacient sice splňuje kritéria diabetu podle diabetologické společnosti a měl by podle současných platných doporučení začít léčbu, ale u těchto lidí se zjistilo, že jde o poruchu, která je dána od narození a funguje úplně stejně až do vysokého věku. U pacientů naštěstí nebývá tendence k rozvoji chronické komplikace diabetu, kterých se nejvíce bojíme. Není tedy nutné zahajovat léčbu, protože mírně zvýšená glykemie kolísá pouze minimálně a s časem nedochází k jejímu vzestupu, jak to známe u jiných typů diabetu. Dítě s touto diagnózou může sportovat, nemusí si aplikovat inzulín, dokonce ani nemusí držet striktní dietu, jen mírně omezit přísun rychlých cukrů v jídle, třeba vzdát se slazených limonád. Pro rodiče to bývá velmi dobrá zpráva, proto této variantě říkáme ‚hodná‘ cukrovka,“ vysvětluje docentka Průhová.

Dědičná forma diabetu může být ale i výrazně horší. Pokud pacienti mají jiný typ nemoci (např. změny v genech HNF) a současně nespolečně spolupracují správně s lékaři a neužívají léky, existuje velké riziko komplikací a je potřeba nasadit intenzivní léčbu, někdy včetně inzulínu. U spolupracujícího pacienta je možné zkusit zvolit léčbu perorálními antidiabetiky, konkrétně deriváty sulfonylurey, na něž mnohdy zareaguje lépe, než když dostává inzulín. Podle studií lze až u sedmdesáti procent lidí s MODY

(maturity onset diabetes of the young), jak je tento typ diabetu na základě klinického pozorování také nazýván, vyměnit léčbu inzulínem za léčbu tabletami, což pacienti většinou uvítají, zvláště ti dětští.

Geny opravit neumíme

V současné době se lékaři zaměřují zejména na zlepšování diagnostiky onemocnění. Jak uvádí docentka Průhová, díky metodám sekvenování nové generace lze využít možnosti analyzovat v jednom vyšetření více genů. „Proto jsme vyvinuli panel genů pro dědičnou cukrovku, abychom mohli naráz vyšetřit všechny geny, které jsou v souvislosti s diabetem známy.“

Opravit zmutované geny však odborníci zatím neumějí. „Pokud bych vycházela z jiných modelových onemocnění, kde některé vektory dokážou vložit nebo opravit konkrétní oblast genu, asi by to potenciálně šlo. Odpovědné geny ale fungují v celém těle a zatím si nedovedu představit způsob, kterým bychom je dokázali všechny opravit. Otázka také je, zda by to u lehké formy onemocnění mělo vůbec smysl,“ říká Štěpánka Průhová a přiznává, že vývoj v léčbě diabetu směřuje spíše k většinovým

typům než k těmto „raritkám“. „Z tohoto vývoje ale těžší i pacienti s MODY, protože můžeme vybrat lék, který se pro ně nejvíce hodí. Někdy použijeme léky určené na něco jiného a zjistíme, že krásně fungují speciálně u některého z těchto typů diabetu. Tady pak zásadně pomáhá dokonalá znalost etiologie diabetu.“

Znalost genetiky se hodí i jinde

Docentka Štěpánka Průhová je na poli vědeckého výzkumu hodně aktivní. Vedle toho, že se v motolské nemocnici stará o sto dvacet dětských pacientů s diabetem 1. typu, je zapojena do několika výzkumných projektů. Své znalosti z oblasti genetiky například využívá i v rámci dětské endokrinologie, kde se zabývá poruchami růstu a pomocí výzkumu genů se snaží přijít na to, co za problémy stojí. „V tuto chvíli běží dva velké projekty, které mají za úkol zjistit, jak genetické příčiny ovlivňují tělesnou výšku v konkrétních rodinách. Zkoumáme, co vede k tomu, že je člověk menší nebo naopak větší postavy, a co následně ovlivňuje jeho růst v průběhu dětství a dospívání,“ přibližuje.



Doc. MUDr. Štěpánka Průhová, Ph.D., si dědičné formy diabetu a její příčiny vybrala už jako téma svého postgraduálního studia na 3. LF. Vedle péče o diabetické pacienty na Pediatrické klinice 2. LF UK a FN Motol pracuje i v Laboratorii molekulární genetiky, kde provádí molekulárněgenetickou diagnostiku MODY diabetu a některých forem novorozeneckého diabetu. Je proděkanou pro doktorské studium a zahraniční záležitosti na 2. LF.

V současné době se lékaři zaměřují zejména na zlepšování diagnostiky onemocnění.



„Neznám motivovanější pacienty, než jsou rodiče diabetického dítěte,“ říká Lenka Petruželková. Aby zkvalitnili život svým potomkům, vytvořili open source systém zajišťující automatické dávkování inzulínu. Sice zatím neprošel žádnou oficiální certifikací, takže je jeho používání stále „off-label“, Lenka Petruželková se jim však rozhodla pomoci a nyní společně usilují o jeho oficiální vyzkoušení a certifikaci.

Nebudeme čekat, vzkazují rodiče

Jaký je život rodičů malých diabetiků?

Velmi náročný. Když máte malé dítě s cukrovkou, vstáváte k němu klidně i několikrát každou noc, jednou dokrmujete, jindy dopichujete, aby kompenzace byla co nejlepší – kvalita života tím trpí. Buď rezignujete na běžné aktivity a dítě má skvělé glykemie, anebo ve-

dete normální život, ovšem s horšími hodnotami. Naštěstí se objevily senzory kontinuálního monitoru, které výrazně zlepšují kvalitu života pacientů a jejich nejbližších.

Jak tyto senzory fungují?

Pacient má zavedenu drobnou sondu s enzymem, která kontinuálně snímá

aktuální hladinu cukru. Sice ne z krve, ale podkožně, ovšem i to dobře koreluje s hladinou glykemie v krvi. Senzor údajně vysílá do přijímače, což je momentálně chytrý mobilní telefon, který všichni máme. Přehledně na něm lze sledovat nejen aktuální glykemie, ale i její trend – zda jde dolů, nebo nahoru. Díky tomu víte, co vás v nejbližší době čeká a jak

MUDr. Lenka Petruželková, Ph.D., je absolventkou 1. lékařské fakulty UK, nyní pracuje na Pediatrické klinice 2. LF UK a FN Motol jako sekundární lékařka. Je jednou ze zakládajících členů mezinárodní skupiny GOOD NEWS, která se zabývá léčbou dětských pacientů s diabetem pomocí uzavřené smyčky, a vedoucí projektu ArtificialPancreas4ALL. Pravidelně pořádá se sdružením Diatábor Motol letní a zimní tábory pro diabetické děti.

se na to eventuálně připravit. Máte-li nízkou glykemie a šipky ukazují dolů, můžete se včas najíst, aniž by došlo k hypoglykemii. Všichni se těší na to, až se povede spojit senzor s inzulínovou pumpou, která fyziologicky lépe napodobuje slinivku než inzulínová pera. Bohužel v tuto chvíli pumpu ovládá rodič podle instrukcí lékaře.

Na trhu zatím nic takového není?

Ve světě existuje jeden dostupný výrobek, ale u nás zatím k dispozici není. Proto vzniklo sdružení rodičů příznačně nazvané „We are not waiting“, kde jsou šikovní lidé, kteří sami vytvořili a postupně zdokonalují algoritmus, jenž umí spolupracovat se senzorem a podle hodnoty glykemie vypne pumpu, pošle bolus (nárazová dávka inzulínu podávaná před jídlem, pozn. red.) nebo jinak zareaguje. Funguje to jako uzavřená smyčka.

Rodič už pak nemusí pumpu manuálně ovládat?

Nemusí, vše je řízeno přes aplikaci v mobilu. Aplikaci propojíte s vysílačem, jenž snímá hladinu glukózy, a inzulínovou pumpou. Každých pět minut se načte nová hodnota glykemie a algoritmus spočítá, jaký bude pravděpodobný vývoj během následujících minut a kolik je potřeba přidat nebo ubrat inzulínu, abyste se co nejvíce přiblížili optimální hodnotě glykemie. Tento příkaz vyše do inzulínové pumpy připojené přes Bluetooth a pumpa ho sama vykoná. Na rodiče zbývá pouze kontrolní funkce.

Takže ovládání už pak neprobíhá přes inzulínovou pumpu?

Ne. A představte si, že jste sedmnáctiletá slečna, máte šaty a musíte si někde rychle vytáhnout pumpu... V tu chvíli vás zajímá pouze diskretnost. Pak se projeví hlavní výhody ovládání mobilem nebo chytrými hodinkami. Náctiletí pacienti jsou pro nás mimochodem hodně těžkou skupinou, protože v tomto věku řeší osobní problémy a kompenzace pro ně není důležitá.

Co tedy plošnému zavedení systému, který popisujete, brání?

Problémem je chybějící certifikace open source programu. My ho nemůžeme bez této certifikace a prokázání bezpečnosti oficiálně doporučit.

Nebylo by tedy nyní nejjednodušší tento systém otestovat, aby se bezpečnost prokázala?

Už se o to pokoušíme. Ve spolupráci s inženýrem Milošem Kozákem, tatínkem naší pacientky, který tento postup překlopil do uživatelsky přátelské a jednoduché aplikace v mobilu, jsme algoritmus otestovali v pilotní studii, která ukázala velmi nadějné výsledky. Lékaři přece jen bývají k patientským nápadům skeptičtí, ale zde se ukázalo, že systém funguje a pacientům se vyplatí naslouchat.

Naším cílem je tento algoritmus upravit do oficiální podoby, abychom získali souhlas Státního ústavu pro kontrolu léčiv k realizaci prospektivní studie v domácím prostředí, abychom prokázali bezpečnost a efektivitu systému. Pak už by mohl vzniknout oficiální produkt jednoduše dostupný pro všechny pacienty.

Co vás přimělo vrhnout se na tento nelehký úkol?

Myslím si, že všichni pacienti by měli mít nárok na stejný přístup, a nemohu se vyrovnat s tím, že ačkoli v USA existuje pumpa s uzavřeným okruhem již tři roky, k nám se stále ještě nedostala. Podporuji tedy jakýkoli další produkt, který by zvýšil konkurenci na trhu a přinutil firmy rychleji inovovat a přinést na náš trh okamžitě ty nejnovější dostupné technologie.

Bud' rezignujete na běžné aktivity a dítě má skvělé glykemie, anebo vedete normální život, ovšem s horšími hodnotami.

Měla jsem dvě možnosti – zavřít oči a dělat, že patientské řešení neexistuje, nebo se s ním seznámit a ujistit se, zda funguje. Zvolila jsem tu druhou cestu. Hnacím motorem jsou pro mě motivovaní rodiče, kteří chtějí pro své děti to nejlepší a jdou za nejlepšími možnými výsledky.

Jak dlouho může trvat, než získáte všechna potřebná razítka? U dětských pacientů jistě hraje roli každý měsíc.

Tiše doufáme, že se nám studii podaří spustit tento podzim, protože máme všechno připraveno, dokonce jsme dostali i grant Technické agentury ČR. Získat ještě musíme souhlas všech mezinárodních firem, jejichž senzory a pumpy použijeme. Studie potrvá asi devět měsíců a potom nás čeká certifikace. Nicméně přínosné bude již samo ověření, že je systém efektivní a bezpečný.

Jen v Česku je kolem milionu pacientů s diabetem. To pro firmy stále není zajímavá cílová skupina?

Přestože se toto číslo může zdát vysoké, z hlediska celosvětového počtu diabetiků jde o zanedbatelný počet a jako Česká republika jsme odkázáni na milost nebo nemilost velkých globálních hráčů.

9× o diabetu

1922



V tomto roce dva kanadští lékaři, Frederick Banting a Charles Best, v Torontu poprvé použili k léčbě pacienta s diabetem inzulín.

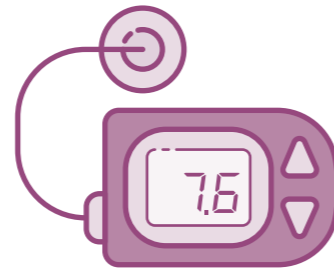
Leonard Thompson

První léčený diabetik na světě.
V době podání inzulínu mu bylo 14 let.



injekce inzulínu
několikrát denně
75 %

Způsob léčby
u dětských
pacientů
s diabetem 1. typu



inzulinová pumpa
25 %

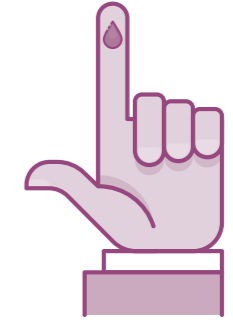


63,5 mmol/mol

průměrný glykovaný hemoglobin
českých diabetických dětí

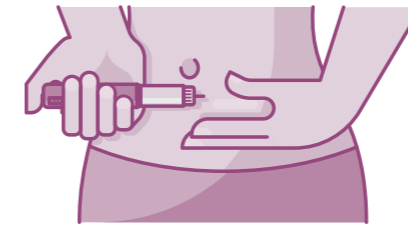
Cíle kompenzace diabetu dle britské společnosti NICE

Glykovaný hemoglobin	≤ 48 mmol/mol
Glykémie před jídlem	4,0–7,0 mmol/l
Glykémie po jídle	5,0–9,0 mmol/l
Glykémie před spaním	4,0–7,0 mmol/l



3200–3500

počet diabetických dětí v ČR



Typy diabetu u českých dětských pacientů

1. typu	95 %
2. typu	1 %
MODY	3 %
ostatní	1 %



13,8 roku

Věk dětských pacientů
(median)

Co je



Hormon produkováný B buňkami Langerhansových
ostrůvků slinivky břišní, který řídí metabolismus
glukózy v lidském těle.

Prof. PhDr. Jaroslav Heyrovský, DSc., (1890–1967) po studiu chemie, fyziky a matematiky na Filozofické fakultě (samostatná přírodovědecká fakulta tehdy ještě neexistovala) pokračoval na londýnské University College studiem fyzikální chemie. V prosinci 1959 mu byla ve Stockholmu udělena Nobelova cena za vývoj polarografie.



Stalo se před šedesáti lety: Nobelova cena pro Heyrovského

„Profesor Heyrovský miloval svou rtuťovou kapkovou elektrodu. Ta se mu odměňovala nádhernými polarografickými křivkami,“ říká Jiří Barek u příležitosti kulatého výročí udělení Nobelovy ceny za polarografii.

TEXT Marcela Uhlíková FOTO Luboš Wiśniewski, archiv ÚFCH J. Heyrovského AV ČR

V době, kdy Heyrovský přebíral Nobelovu cenu za polarografii, vám bylo deset let. Jaký význam pro vás osobně a pro vaši práci má takzvaná elektrolýza se rtuťovou kapkovou elektrodou?

Patřím k pomalu mizející generaci, která si velmi dobře uvědomovala, že všechny její výsledky byly možné jenom díky tomu, že stála na rameni obrů, jako byl profesor Heyrovský. Měl jsem to štěstí, že mě láskou k polarografii „nakazily“ úžasné osobnosti z pražské polarografické školy, jež profesor Heyrovský vychoval a které působily jak v jím založeném ústavu v Akademii věd, nyní nesoucím jeho jméno, tak i na naší katedře analytické chemie a v naší UNESCO Laboratoři elektrochemie životního prostředí.

A přestože s postupným vývojem elektroanalytických metod byla rtuťová kapková elektroda v laboratořích nahrazena novými elektrodovými materiály, dodnes je úžasným nástrojem umožňujícím studium vlastností a přeměn nových léčiv, chemických karcinogenů, pesticidů, nanomateriálů, biomolekul a řady dalších látek významných z hlediska ochrany lidského zdraví a životního prostředí. Je dobré si uvědomit, že nové elektrodové materiály a elektroanalytické metody by nevznikly bez průkopnické práce profesora Heyrovského a pracovníků pražské polarografické školy. Metody vědeckého výzkumu a myšlenkové i experimentální postupy zavedené Heyrovským jsou dodnes používány v oblasti různých nanotechnologií, v biochemii a dalších přírodních a lékařských vědách.

Článek o svých objevech na tomto poli přitom poprvé uveřejnil v Chemických listech už v roce 1922. Proč ocenění přišlo až v roce 1959? Profesor Heyrovský byl na Nobelovu cenu nominován celkově osmnáctkrát, přičemž to bylo čtrnáctkrát za chemii, jednou za fyziku a třikrát za fyziologii a medicínu, získal ji ovšem až v roce 1959. Ale ani ostatní Nobelovy ceny obvykle nebyly uděleny při první nominaci. Je to prostě oblast s velkou konkurencí a tím více si tohoto ocenění musíme vážit a připomínat si je.

Historie objevu polarografie je velice klikatá; podobně jako u jiných přírodovědných objevů vedoucích třeba k udělení Nobelovy ceny u něj vlastně nelze

přesně určit datum, kdy k němu došlo...

O objevu polarografie toto tak úplně neplatí. Datum jejího zrodu známe velmi přesně. Nápad, že by bylo zajímavé měřit proud procházející rtuťí odkapávající do studovaného roztoku, dostal Heyrovský 9. února 1922, a protože žil ve šťastné době, kdy nemusel trávit většinu času psaním zpráv, hlášení, žádostí o granty a jejich vyúčtováním, půjčil si na nynější Matematicko-fyzikální fakultě zrcátkový galvanometr a hned odpoledne změřil první závislost tohoto proudu na vloženém potenciálu, kterou později nazval polarogramem.

Je úsměvné, že změřené závislosti publikoval za necelé čtyři měsíce v časopise Chemické listy. Přitom to bylo v době, kdy se vše sázelo ručně, stejně jako se ručně ryly štočky pro příslušné obrázky. Jen pro porovnání: dnes, v době úžasných počítačových programů pro přípravu a tisk publikací, je ve stejném časopise průměrná doba mezi posláním publikace a jejím publikováním delší než dvanáct měsíců! A to nemluvím o tom, že dnes by se řada hodnotitelů na publikaci v českém jazyce dívala téměř s pohrdáním.

Mladý vědec Heyrovský byl prý velice talentovaný již během studií. Je šance, že se v budoucnu dočkáme podobného úspěchu a některý náš vědec, či snad dokonce opět přírodovědec získá Nobelovu cenu?

Možné to je, ale já patřím k té menšině, jež si myslí, že hlavním posláním naší univerzity není výchova vybraných genů, kteří rychle odejdou do zahraničí za lepšími pracovními podmínkami a větší šancí na nejrůznější ocenění, ale výchova opravdu kvalitních odborníků pro českou společnost. A podle mého názoru může být každá pyramida jen tak vysoká, jak široká je její základna. Takže chceme-li uvažovat v tomto směru, musíme udělat vše pro to, aby nejnadanější mladí lidé šli spíše studovat přírodní, lékařské a technické vědy než dnes módní komerční inženýrství, business administration a podobně, jakkoli jsem si vědom významu těchto oborů pro naše hospodářství.

V oblasti chemie bych rozhodně začal zkvalitňováním výuky chemie na základních a středních školách, obnovením významu a postavení českých chemiky orientovaných středních škol, které kdysi představovaly světovou špičku ve

svých oborech. A možná bych uvažoval o jistém omezení „plánovací role“ našich grantových agentur. Mám totiž trochu obavu, že profesor Heyrovský by dnes těžko dostal grant na měření rtuťí kapající do různých roztoků, což ho vedlo k objevu polarografie. Stejně tak jako by se Alexanderu Flemingovi těžko psal grant slibující, že zapomene umýt misku, a tak objeví penicilin, nebo Henrimu Becquerelovi grant, že zapomene fotografickou desku vedle uranové sloučeniny, a tak objeví přirozenou radioaktivitu.

Zároveň bych určitě hodně přemýšlel nad tím, jak učit přírodní vědy tak, aby to mladé lidi nadchlo a neodstrašovalo. Viděl jsem světýlka v očích dětí, když jim kolegové ukazovali krásné chemické pokusy v Dejvicích. Marně si lámou hlavu nad tím, co ta světýlka zhaslo do doby, kdy se tyto děti začaly rozhodovat, co půjdou studovat.

V čem podle vašeho názoru spočívaly mimořádné kvality a schopnosti Jaroslava Heyrovského, které ho dovedly k Nobelově ceně?

V první řadě měl schopnost odlišit podstatné od nepodstatného, což mu umožnilo vidět úžasné výhody rtuťo-

vé kapkové elektrody i přes komplikace způsobené oscilacemi proudu v souvislosti s jejím odkapáváním. Měl schopnost úžasným způsobem a přitom velmi jednoduše vysvětlovat a propagovat výsledky svého výzkumu a přesvědčit světovou chemickou veřejnost o praktické použitelnosti a fascinujících možnostech jím vyvinuté polarografické metody, a tím zajistit její široké praktické použití. Svůj úžasný výzkum dělal nejen mozky a rukama, ale také srdcem. Jeho mimořádnost spočívala i v tom, že měl schopnost vytvořit a vést velký výzkumný tým, kdy se nemusel bát, že při jeho sestavování bude obviněn z inbreedingu (*akademický inbreeding je praxe, kdy se najímají vlastní studenti do akademického sboru – to podle některých názorů zabraňuje přílivu nových myšlenek, pozn. red.*). Mimořádný byl také v tom, že byl bezmezně oddán své práci. Lze říci, že profesor Heyrovský miloval svou rtuťovou kapkovou elektrodu a ta se mu odměňovala nádhernými polarografickými křivkami.



Prof. RNDr. Jiří Barek, CSc., je elektroanalytický chemik a vysokoškolský profesor na katedře analytické chemie PŘF. Zabývá se vývojem nových elektrochemických senzorů a detektorů pro sledování stopových množství biologicky aktivních organických látek.



V terénu. Profesor Miroslav Verner (vpravo) rozprává s vedoucím egyptských dělníků pracujících na koncesi v Abúsíru.

Na křídlech pouštního draka

Pískem zasypané rozvaliny pyramidových polí a hrobových komplexů v Abúsíru nenavštívil po stovky let nikdo než vítr a příležitostní zloději kamene. V poslední době se jimi ale prohánějí také 3D skenery a lasery Českého egyptologického ústavu. Jakým technologickým vývojem prošla česká egyptologie za posledních sto let?

TEXT Kamila Kohoutová FOTO ČEGÚ FF UK

Egyptolog Miroslav Verner pracuje na vykopávkách v Egyptě nepřetržitě od sedmdesátých let. „Zažil jsem ještě spoustu tradiční egyptské archeologie a část jejích přístupů pořád žije. Práce s motykou, štětečkem, špachtlí a fotoaparátem je stále naprosto nezbytná,“ popisuje, jak se i dnes v Abúsíru postupuje.

Pyramidy pískem zaváté

Když Miroslav Verner převzal odpovědnost za vedení archeologických prací v Egyptě, domluvil se s tehdejší místopředsedou Československé akademie věd, archeologem Josefem Poulikem, že zahájí spolupráci s geofyziky. „Jako jedni z prvních jsme začlenili geofyzikální měření na pyramidových polích. Používali jsme geomagnetickou a elek-

trickou odporovou metodu, která nám pomohla zmapovat celkovou situaci na tehdy nově získané obrovské archeologické koncesi, zahrnující jižní část abúsírského pohřebiště a sahající až k severní Sakkáře,“ upozorňuje. Díky těmto technologiím egyptologové lokalizovali hlavní seskupení památek a určili jejich základní charakter. „Ujasnili jsme si, kde by se mohly nacházet nekrálovské hrobky typu mastaby, královské pyramidy nebo – jak se ukázalo později – obrovské šachtové hrobové komplexy.“

Obvyklá představa, že pyramida ční do výšky a je zřetelná už z dálky, totiž podle Vernerera platí jen v některých případech. „Zejména menší pyramidy byly po dlouhá staletí devastovány zloději kamene, až se nakonec ztratily pod obrov-

skými vrstvami navátého písku. Pouštní povrch je pro netréované oko na první pohled monotónní – nekonečná písčiná zvlněná pláň, na které jsou roztroušeny zbytky rozpadajícího se vápence, tu a tam červená žula nebo bazalt a střepy keramiky. V takovém prostředí je náročné se orientovat, a proto je dobré kombinovat způsoby tradiční prospekce, tedy povrchový archeologický průzkum, s prospekci moderního typu,“ vysvětluje vědec.

Od prvních archeologických výzkumů v Egyptě s českými egyptology spolupracují také zeměměřiči, kteří pomocí geodetických a fotogrammetrických metod dokumentovali v šedesátých letech minulého století záchranný výzkum v Núbii. Od sedmdesátých let se pravidelně

účastní i expedice do Abúsíru, kde se postupně vybuodovala geodetická síť, nezbytná pro tvorbu archeologické mapy, a díky tomu bylo zaměřeno abúsírské pyramidové pole. V roce 2001 odjel na svou první archeologickou expedici do Egypta geodet a kartograf Vladimír Brůna. Navázal na práci kolegů z ČVUT a postupně rozšiřuje dokumentační metody. Na vykopávkách ho nejčastěji potkáte s geodetickou totální stanicí, 3D laserovým skenerem, fotoaparátem nebo jak si pouští draka.

Přes družici z pohodlí domova

Dokumentační metody tvoří nedílnou součást archeologického terénního výzkumu. Způsobů zobrazení a převodu reálného stavu výzkumu do analogové či digitální formy je řada. V posledním čtvrtstoletí je patrný zásadní vliv nových informačních geotechnologií a směřování ke komplexní digitalizaci archeologického výzkumu. Základní dokumentační metodou však zůstává ta nejstarší a nejjednodušší, kdy archeolog sám popisuje svůj výzkum pomocí měřických pomůcek, jako jsou například pásmo, olovnice, skládací metr nebo milimetrový papír. Při takovém postupu hraje významnou roli subjektivní pohled archeologa, který vkládá do tvorby dokumentačních podkladů své dovednosti, zkušenosti a znalosti.

To ovšem neznamená, že by česká egyptologie zůstala v posledních letech ve využívání moderních dokumentačních metod pozadu. Samozřejmostí je již zmíněná geodetická totální stanice, pomocí níž se měří prostorová poloha podrobných bodů a tato databáze tvoří základ při tvorbě map a plánů archeologického výzkumu. Využívají se rovněž metody dálkového průzkumu Země, 3D prostorového laserového skenování, fotogrammetrie, mapování pomocí GPS a další. „Moderní geotechnologie nám přináší mnoha možností a způsobů dokumentace archeologické lokality a nalezených artefaktů. Pohled z výšky je pro archeologa velmi důležitý, vidí prostorovou strukturu zkoumaných objektů. A 3D model hrobky, nádoby či pohřební komory zase poskytuje jiný úhel pohledu,“ vyjmenovává některé z nich Vladimír Brůna, „pomocí různých technik zkrátka sbíráme prostorová data, která následně zpracováváme a vytváříme nové, detailnější a objektivnější výstupy.“

Jako jedni z prvních si čeští egyptologové v roce 2003 objednali satelitní

snímkování své koncese v Abúsíru, doplněné o další významné lokality o celkové ploše 64 kilometrů čtverečních. „Metody dálkového průzkumu Země se v archeologii využívají od počátku dvacátého století. Dnes máme tu výhodu, že si můžeme družicová data jednoduše koupit, a pravidelně tak doplňovat databázi satelitních snímků naší koncese v Abúsíru,“ pochvaluje si geodet.

Rozlišení satelitního snímku je velmi vysoké a nejmenší jednotka – pixel – zobrazuje menší plochu krajiny než jeden metr čtvereční. Vladimír Brůna a jeho kolegové z Českého egyptologického ústavu jsou tak schopni zkoumat rozsáhlá území velice podrobně, v podstatě z pohodlí domova: „Snímky nejprve vizuálně interpretujeme – na základě zkušeností a znalostí rozpoznáváme jednotlivé struktury, objekty a jevy. Velkou roli hraje spektrální odrazivost, pomocí které jsme schopni rozlišovat různé objekty. Například vyšší obsah vápence v písku nebo hliněná struktura mají jinou odrazivost než písek, u něhož zase vidíme rozdíly ve vlhkosti či struktuře. Vedle interpretace využíváme i digitální zpracování obrazu a pomocí kombinace těchto metod vykresluje jednotlivé objekty a jevy v prostředí geografického informačního systému.“

Často je ale potřeba ještě větší detail archeologické lokality, a protože letecké snímky jsou v Egyptě obtížně dostupné, používají vědci netradiční pomůcku, upoutaného draka, který vynese do výšky několika desítek metrů fotoaparát, a tím získávají soubor snímků s vyšším rozlišením. V posledních letech se rozšířilo i snímkování z dronů, ale vzhledem k tomu, že není možné vyslat do vzdušného prostoru vlastní zařízení, využila

česká expedice služeb specializované egyptské firmy, která všechny významné části koncese nasnímkovala. „Pohled shora nám dává objektivní představu o prostorové struktuře a vazbách mezi jednotlivými objekty a také se skvěle doplňuje s historickými mapami lokalit,“ podotýká Brůna s tím, že data získaná na začátku září se nyní zpracovávají a připravují se výstupy pro egyptology k další analýze.

Neopakovatelné snímky podzemních prostor

Vladimír Brůna ovšem nemapuje jen objekty, jež se nacházejí na zemském povrchu, naprostá většina se jich totiž ukrývá v podzemí. Pomocí geodetických metod a 3D laserového skenování vytváří jejich trojrozměrné modely, které vzájemně propojuje. „S 3D modelem šachty, pohřební komory a dalších nadzemních i podzemních objektů můžeme dál pracovat, vidíme jejich prostorovou strukturu, vzájemné vztahy mezi objekty, a to umožňuje měřit vzdálenosti, objemy a vytvářet pohledy a řezy,“ vysvětluje.

Pod rukama se tak geodetům – geoinformatikům – vykresluje krásné starodávné světy, i když dnes zaváté pískem. Ostatně ten jim práci mnohdy ztěžuje. Jak Brůna přiznává, často musejí improvizovat: „Pracujeme v extrémních podmínkách, netíží nás jen vysoká teplota, vlhkost, prach a vítr, ale také čas. Zejména v situaci, kdy v podzemí hrozí nebezpečí destrukce stropu či stěny, je nutné rychlé zaměření. Každý svůj krok si proto musím dopředu velmi dobře promyslet – práce musí být efektivní a přesná. Jsou to situace, které se už nedají opakovat.“



Multidisciplinárně. Zkušený geodet Vladimír Brůna se podílel i na satelitním atlasu egyptských pyramid.

Doženeme Německo? Bez kvalitního školství ne

Co současná česká společnost do budoucna po finanční stránce obětuje, když není schopna, respektive ochotna investovat více prostředků a systémového úsilí do zvyšování kvality práce učitelů? Pokusila se to vyčíslit studie z pera ekonomů CERGE-EI.

TEXT Lucie Kettnerová

Kvalitní školství je klíčovým předpokladem budoucího ekonomického a společenského rozvoje každé země. Zásadní roli zde hraje úroveň práce učitelů. Pokud by právě do ní Česká republika začala více investovat, mohla by v horizontu osmdesáti let dosáhnout ekonomické výše Německa. Pro občany Česka by to znamenalo výrazně vyšší reálné platy, kvalitu života i veřejných služeb.

Studie nazvaná *Kvalita práce učitelů, vzdělanost, ekonomický růst a prosperita České republiky* ukazuje, že kumulovaný příspěvek optimistického reformního scénáře k HDP by v roce 2100 mohl dosáhnout až 54 bilionů korun. Ekonomické dopady by začaly být patrné po třech dekádách. Znatelné zlepšení výsledků žáků lze očekávat dokonce již v horizontu prvního desetiletí. Například vzdělanostní náskok finských patnáctiletých žáků v mezinárodním šetření přírodovědné a matematické gramotnosti PISA má Česko potenciál stáhnout o čtvrtinu až polovinu, podle razance investic.

Studie think-tanku IDEA při Národohospodářském ústavu AV ČR pracuje

s několika hypotetickými, ale implementačně realistickými scénáři toho, jak se bude kvalita práce českých učitelů vyvíjet. Pokud se nic nezmění, ekonomický výkon Česka se do roku 2100 pouze zhruba zdvojnásobí. Vyšší investice do kvality práce učitelů však mají potenciál zvýšit HDP až na pětiapůlnásobek. „To by umožnilo významné přiblížení například německým hodnotám ekonomického výkonu na hlavu,“ říká spoluautorka studie Jana Krajčová.

„Časový horizont příčin a následků ve školství a vzdělávání se neměří na měsíce ani roky, ale na dlouhá desetiletí. První viditelné ekonomické přínosy se mohou projevit až po třiceti letech a více. V dlouhém časovém horizontu jsou však obrovské. Společnost význam kvalitního vzdělání a investic do vzdělání ovšem často podceňuje,“ doplňuje druhý z autorů ekonomické studie, Daniel Münich.

„Inspirací pro Česko může být právě Finsko, kde se rozhodli do vzdělávání více investovat již před více než čtyřiceti lety a dnes sklízí plody,“ uvádí Martin Kozel z organizace Učitel naživo, která

se zabývá vývojem, ověřováním a šířením modelů vzdělávání budoucích učitelů a jež na přípravě studie spolupracovala.

Důraz na atraktivitu

Data potvrzují, že jednou z neefektivnějších cest, jak zvyšovat kvalitu školství, jsou investice do přípravy budoucích učitelů. Jde o investici do lidí, kteří do profese teprve nastoupí a mají celý svůj profesní život před sebou. Oproti těm, kdo jsou již v praxi, mají daleko více času na to, se vzdělávat.

Kvalita práce učitelů se odvíjí nejenom od úrovně jejich počáteční přípravy a dalšího vzdělávání, ale i od finanční a nefinanční atraktivity učiteléské profese. Vyšší atraktivita než dosud by zajistila zájem těch nejlepších a nejnadanějších o studium oboru, umožnila by mnohem náročnější výběr zaměstnanců a rovněž by je byla schopna u profese udržet.

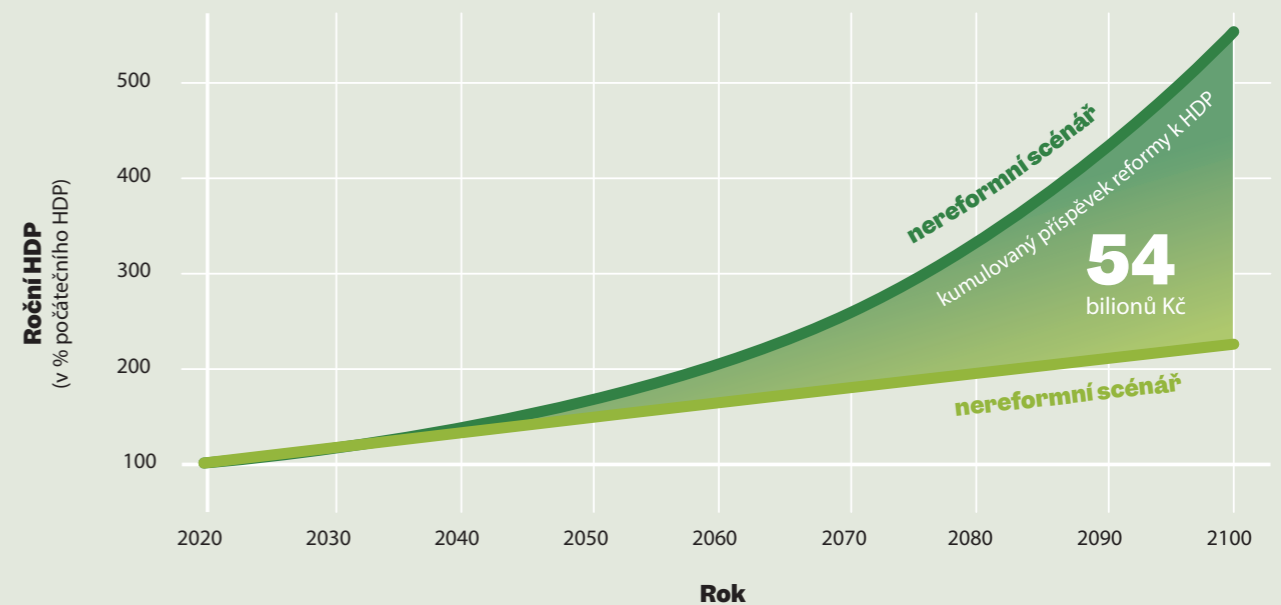
Vysvětlit **paradox vysokých nerealizovaných společenských výnosů** lze různě. Buď si česká společnost velikost ušlých výnosů z kvalitnějšího vzdělání dosud dostatečně neuvědomuje, nebo velká část společnosti uvažuje v příliš krátkém časovém horizontu. Možné také je, že český politicko-vzdělávací systém není schopen povědomí o nevyužitých příležitostech promítnout do konkrétních opatření a investic.

Jednu důležitou otázku ponechává studie nedotčenou: **Jakými konkrétními kroky a mechanismy či s jakými dodatečnými prostředky docílit vyšší kvality práce učitelů?** Zodpovězení této otázky totiž není úkol pro ekonomy, ale pro odborníky na vzdělávání, výběr a udržení učitelů v profesi, platí tedy spíše jako doporučení pro další směry výzkumů, analýz a pilotních ověřování.

Jednou z překážek změny nežádoucích trendů v českém školství jsou **nedostatečné veřejné výdaje**. Pokud jde o jejich podíl na nevysokoškolské vzdělávání na HDP, nachází se Česká republika s necelými 2,4 procenta na předposledním místě mezi zeměmi OECD, které v průměru vydávají 3,2 procenta. Poslední místo zaujala Litva. Naopak mezi země na předních pozicích, které do školství věnují přes 4 procenta, patří Norsko, Island, Belgie a Izrael.

Zdroj: Jana Krajčová, Daniel Münich, Tomáš Protivinský: Kvalita práce učitelů, vzdělanost, ekonomický růst a prosperita České republiky, IDEA při Národohospodářském ústavu AV ČR, v. v. i., květen 2019.

Co mohou Česku ekonomicky přinést investice do vyšší kvality práce učitelů





RNDr. Filip Kolář, Ph.D., je biolog a systémový ekolog specializující se na rostlinné populace. Biologii vystudoval na Jihočeské univerzitě v rodných Českých Budějovicích (2009), doktorát získal na Přírodovědecké fakultě UK (2014). Působil jako postdoktorand v norském Oslu a následně na univerzitě v Innsbrucku. S manželkou bioložkou vychovávají tři děti.

Další z líhně vědeckých nadějí

„Je to čistě základní výzkum, ale víme, že tam může být přesah kupříkladu do šlechtitelství,“ tvrdí botanik Filip Kolář, jenž získal startovní ERC grant za 50 milionů korun.

TEXT Martin Rychlík FOTO Luboš Wiśniowski

Patří mezi skupinku vědců, kteří do Česka přinesli prestižní grant Evropské výzkumné rady (ERC). Na výzkum evoluční genetiky rostlinných populací (*detailně jsme ho popsali ve Foru 44*) získal zhruba 50 milionů korun.

Jak se radostnou novinu dozvěděl? „Bylo to zvláštní. Seděl jsem v Ugandě kdesi na banánové plantáži, kde jsem se po čase připojil k internetu. Byli jsme na terénním výzkumu, s grantem jsem vůbec nepočítal. Opravdu. Nepřišel jsem si totiž při pohovoru v Bruselu přesvědčivý; pak jsem si rekapituloval, jak jsem na otázky měl odpovídat a tak,“ směje se Filip Kolář, nyní už přemýšlející v botanické zahradě Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.

Právě v této instituci bude svůj pětiletý výzkum řešit. Zisk jej pochopitelně těší, nicméně záhy už začal rozmýšlet, jak vše zkoordinovat a skloubit s roční stáží na Univerzitě Oslo.

„Mám v plánu postupné budování týmu od dvou doktorandů až po pět postdoků. Budu je hledat ideálně v celém světovém prostoru, věřím, že značka ERC má zvuk,“ líčí botanik, jenž zaměstná experty na populační genetiku a genomiku, ale i experty na ekologické pokusy.

Primus jako „přípravka“

Kolář, jenž se ke studiu takzvané polyploidizace (čili genové mutace se zmnožením sad chromozomů) dostal při doktorském studiu u Jana Sudy,

patří do „líhně“ mladých vědkyň a vědců, kteří byli na univerzitě podpořeni interním grantem Primus. „To byl pro mě zásadní předstupeň, je to hodně svobodný grant a umožňuje založit skupinu, získat zkušenosti s vedením lidí a co je podstatné: vyžaduje rovněž podat pak žádost o ERC,“ líčí Kolář.

A program Primus už nese plody. Za poslední tři roky získala Univerzita Karlova hned čtyři juniorské ERC granty právě lidmi, kteří předtím uspěli v univerzitní soutěži! V roce 2017 to byl fyzik Jiří Klimeš, loni pak astrofyzik Ondřej Pejcha a biolog Matyáš Fendrych.

Kolářovi přišly vhod i workshopy pro zájemce o ERC, jež vede profesor Zdeněk Strakoš.

Ten se léta snaží, aby Češi zvýšili úspěšnost v těchto unijních grantech: „Po desetiletí jsme nebyli schopni vytvořit funkční národní grantový systém, který by dal našim talentům včas nezávislost a přirozeně je připravil k podávání projektů typu ERC, založených na myšlence řešení těžkého problému, ne na vykazování publikací. Univerzita Karlova díky vizi prorektora Jana Konvalinky a podpoře rektora takový systém v Primusu má,“ míní Strakoš z Matematicko-fyzikální fakulty.

Za poslední tři roky získala Univerzita Karlova hned čtyři juniorské ERC granty.

Václav IV., král na rozhraní věků

Letos uplynulo šest set let od smrti českého a římského krále Václava IV. Stalo se tak 16. srpna 1419, dva týdny poté, co dav vedený radikálním kazatelem Janem Želivským dorazil k radnici Nového Města pražského, z jejichž oken byli ti, kdo včas neutekli, svrženi a na zemi dobiti. Výstava v prostorách Karolina představuje Václava IV. jako zajímavou osobnost se svérázným přístupem k životu.

TEXT Jiří Kuthan, Jana Peroutková FOTO Vladimír Šigut

Expozice na pozadí historických událostí mapuje vrcholnou úroveň soudobého českého umění, vyznačujícího se elegancí a jemností, hledajícího novou podobu zobrazení skutečnosti, často však obsahujícího velkou duchovní hloubku. Snaží se vtáhnout návštěvníka do atmosféry doby kolem roku 1400, kdy se českému umění obzvláště dařilo.

V prostorách Karolina je například prezentováno faksimile bible Václava IV., jejíž originál, opatřený šesti sty padesáti ilustracemi, je uložen v Rakouské národní knihovně ve Vídni. Vydání samotného faksimile bylo jedním z nejnáročnějších edičních počínů svého druhu. Na výstavě jsou k vidění i faksimile dalších rukopisů, jejichž vznik souvisí s osobou krále Václava IV. – mimo jiné i kodex *Bellifortis*.

Sochařství je zastoupeno restaurátorskými kopiemi tzv. krásnoslohových soch, jako jsou Madona z kostela sv. Jiljí v Třeboni a Madona ze Šternberka. Ze soukromé sbírky byly do Karolina zapůjčeny i další významné sochy z doby kolem roku 1400. O úrovni malířství si lze udělat představu podle restaurátorských kopií děl Mistra třeboňského oltáře, Madony svatovítské a Madony rynecké. Návštěvníci mají možnost také obdivovat

restaurátorské repliky české svatováclavské koruny a koruny římských králů, tedy těch panovnických insignií, jimiž byl Václav IV. korunován. Další zajímavostí jsou modely staveb z doby Václava IV., zapůjčené Fakultou stavební ČVUT.

Výstava je uskutečněna v rámci projektu Ministerstva kultury ČR – NAKI (program na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity) *Český a římský král Václav IV. – doba, duchovní proudy a umění v předhusitských Čechách v evropském kontextu*. Společně s výstavou *Český a římský král Václav IV.* na Pražském hradě (trvá do 3. listopadu 2019) prezentují skutečnost, že architektura, sochařství, malba i umělecká řemesla doby Václavovy dosáhly vrcholných kvalit a Praha tehdy patřila k nejvýznamnějším uměleckým centrům Evropy. K výstavě byla vydána doprovodná publikace.

Autoři výstavy a doprovodné publikace jsou Jaroslav Čechura, Hana Hlaváčková, Jiří Kuthan, Jan Royt, Jana Peroutková, Jaroslav Sojka, Drahomír Suchánek, Jakub Šenovský a František Šmahel.



Václav IV.,
král na rozhraní věků
(1419–2019)
Křížová chodba, Karolinum
19. září – 16. listopadu 2019
denně 10–18 hodin
vstup zdarma

Václav IV. (1361–1419)

Václav IV. se narodil 26. února 1361 v Norimberku jako dlouho očekávaný syn a nástupce císaře Karla IV. a jeho třetí manželky Anny Svidnické. Byly mu dva roky, když byl přes odpor arcibiskupa Arnošta z Pardubic korunován v pražské katedrále jako český král. Ve Frankfurtu byl 10. června 1376 zvolen římským králem a následně korunován v Cáchách. Od smrti svého otce Karla IV. vládl ve Svaté říši římské až do srpna 1400, kdy ho část kurfiřtů prohlásila za sesazeného z trůnu – tedy necelých dvaadvacet let, v českém království pak až do své smrti téměř 41 roků.

Již ve své době nebyl hodnocen jako příliš úspěšný vladař, zvláště pak ve srovnání se svým otcem císařem Karlem IV. Po celá následující staletí mu byla vyčítána řada nectností a neřestí jako nechuť vládnout nebo obliba alkoholu, katolické písemnictví mu zase vytýkalo sympatie s reformním myšlením.

Na druhé straně ze svědectví Václavových současníků víme, že byl subtilní a velmi vzdělaný člověk, schopný komunikovat v několika jazycích, a miloval umění. Tak jako francouzští králové Karel V. a Karel VI. či vévoda Jan z Berry našel i on zálibu v iluminovaných rukopisech. V jejich fascinující nádhře hledal hluboké duchovní a estetické prožitky, zde našla výraz i okázalá reprezentace Václavovy vlády a jeho vlastní osobní svět.

Nemalé zásluhy měl Václav IV. o pražskou univerzitu. Patrně i díky němu byla kolej Věch svatých přeložena na Staré Město. Sám založil novou univerzitní kolej pojmenovanou jeho jménem. Univerzitu Václav věnoval nádherný Rotlevův palác na Starém Městě pražském, který dodnes patří k několika nejstarším univerzitním sídlům v celé Evropě – dnešní Karolinum.

5x

Panacea jménem AI

Praha se chce stát jedním ze světových center vývoje umělé inteligence. Právě k tomuto účelu slouží nová iniciativa prg.ai, na které se podílejí přední vědci Univerzity Karlovy, Českého vysokého učení technického v Praze a Akademie věd.

Možnosti využití umělé inteligence jsou dnes širší než kdy dříve. Do jejího rozvoje investujeme mimořádné úsilí. Je ale umělá inteligence skutečně lékem na všechny naše problémy?

TEXT Kamila Kohoutová FOTO Shutterstock, René Volfík

Budoucnost strojového učení

Umělá inteligence v posledních letech zažívá velký boom, a to díky překvapivě úspěšným aplikacím jedné z jejích oblastí – strojového učení. Modely nazývané hluboké neuronové sítě jsou dnes těmi nejlepšími algoritmy například v aplikacích rozpoznávání obrazu, zpracování přirozeného jazyka a strojového překladu. V těchto a dalších doménách překonává automatické strojové učení nejen všechny dosud existující přístupy, ale často i schopnosti člověka samého.

Mnoho lidí z akademické i komerční sféry má tendence tyto úspěchy extrapolovat a předvídat hegemonii aplikací strojového učení ve většině oblastí našeho života, nebo dokonce brzký vznik takzvané obecné umělé inteligence, která je srovnatelná s lidskou. Strojové učení ale má také svá úskalí a omezení. Modely závislé na datech mohou být jen tak dobré, jak dobrá jsou data, která jim poskytneme.

Mezi varovné příklady patří třeba chatovací program, který během několika hodin interakce s lidmi na sociální síti začal generovat vulgární a rasistické texty, nebo „sexistický“ systém, jenž se naučil doporučovat na technické profesce

muže na základě historických dat. Dalším problémem současných modelů je, že mají obrovské množství parametrů a fungují jako jakási černá skříňka, takže jejich skutečná úspěšnost, případně bezpečnost se dá ověřit jen velmi těžko. Velikost modelů a časová náročnost jejich učení může být další překážkou při jejich aplikacích v praxi.

Výzkumníci ve strojovém učení zažívají vzrušující dobu, kdy se jejich výsledky dostávají do každodenního života, ale přehnaná očekávání dnešní umělé inteligence nenaplní. Nestor umělých neuronových sítí Geoffrey Hinton s oblibou cituje výrok Maxe Plancka: „Pokrok ve vědě postupuje jeden pohřeb za druhým.“ Dovolím si předpovídat, že na oltář pokroku padne i současné hluboké učení a bude nahrazeno dalšími, lepšími přístupy, které dnes ještě neznáme. Možná to bude bouřlivý pohřeb a zaži-

jeme další pověstnou „zimou umělé inteligence“, ale spousta chytrých algoritmů v našich počítačích, telefonech a automobilech tu už zůstane.

Mgr. Roman Neruda, CSc.
katedra teoretické informatiky
a matematické logiky, MFF





Algoritmy už i v žurnalistice

Při spojení pojmů žurnalistika a umělá inteligence vytanou na mysli znalcům či příznivcům díla Karla Čapka jeho dva počiny – drama *R.U.R.* a soubor fejetonů *Jak se co dělá*, respektive oddíl *Jak se dělají noviny*. Po sto letech od uvedení Čapkovy divadelní hry se slova roboti a umělá inteligence stala součástí módní vlny. A jak to u módních vln bývá, iluze s nimi spojené odvádějí pozornost od podstaty věci. Přitom jsme teprve na počátku příběhu, pro nějž jsou příznačná slova jedné z Čapkových postav: „Roboti nejsou lidé. (...) nemají duši.“

Když jsme před rokem na Fakultě sociálních věd zakládali Středisko žurnalistiky umělé inteligence, byli jsme vedeni snahou promýšlet dopady aplikace prvků, jež zahrnujeme pod všeobíhající pojem umělá inteligence, na žurnalistiku a média. Algoritmy, strojové učení a umělá inteligence (de)formují svět sociálních sítí, který se stává dominantním informačním zdrojem, a pronikají do

světa médií, jež jsme si zvykli označovat termínem tradiční.

Mohli bychom nad tím mávnout rukou a parafrázovat Čapkovy slova: Není nic staršího než před vteřinou vydaný tweet! Mýtus neutrálně řazených zpráv, rozvoj konfirmačního zkreslení, automaticky generované texty vytlačující pojem autorství, aplikace chrlicí zmanipulovaná videa (tzv. deepfakes), globálními technologickými giganty nepřiznaná komodifikace našich individuálních potřeb a tužeb, jež jsou ukryty v obřích datech digitální stopy, kterou za sebou zanecháváme – to vše jako by potvrzovalo myšlenky básníka a esejeisty Friedricha Georga Jüngera, že technologické novinky nejsou žádným Bohem rozdávajícím štěstí a věk techniky nekončí v žádné pokojné a láskyplné idyle. Je proto dobré, když člověk všechny iluze o požehnání techniky opustí. Racionalita a střízlivý odstup jsou na místě.

Etika sociálně odpovědné žurnalistiky

a zpravodajských médií, jež opanovala minulé století, byla vytěsněna etikou konvergujících médií a žurnalistiky nové éry. Transparentnost algoritmů, využití prvků umělé inteligence při práci se zdroji a při detekci falešných zpráv a videí, uvědomění si fenoménu kvantitativně automaticky generovaných textů a videí na úkor kvality, akcentace přesnosti před rychlostí mohou přispět k rozvoji digitální moudrosti, jak o ní píše Marc Prensky, a posilovat atribut důvěry mezi zpravodajskými médii a jejich příjemci.

PhDr. Václav Moravec, Ph.D. et Ph.D.
katedra žurnalistiky, FSV

Umělá inteligence na (dalsím) rozcestí

Umělá inteligence (AI) je od svého vzniku považována za technologii, na kterou se obracíme, když neumíme vyřešit nějaký problém. Obecné řešící techniky AI jsme dlouho používali jen v situacích, kdy nebyl k dispozici rychlý speciální algoritmus. Se zlepšováním technologií se rozšířila i třída problémů, kde AI mohla nabídnout své služby. Pro příklady nemusíme chodit daleko, mediálně byly hodně diskutovány porážky člověka počítačem v oblastech, ve kterých jsme sázeli spíš na převahu lidského rozumu. Začalo to dávno šachem, pokračovalo hrami go, Jeopardy! až k pokeru. Umělá inteligence se tak najednou stala viditelnou a začali ji používat i ti, kteří nad ní dlouho ohrnovali nos. V principu se ale mnoho nezměnilo. AI zůstává technologií vhodnou k řešení optimalizačních problémů, jejichž složitost je dána nejen množstvím alternativ řešení, ale také tím, že nejsme schopni přesně definovat, co je pro nás „optimální“.

Přes velké možnosti, které AI nabízí, má stále své meze. Soustředí se na řešení problémů v jisté úzké oblasti, ať už je to doporučení, jaký film zhlédnout, klasifikace obrázků, diagnostika nemocí, výběr dalšího tahu ve hře nebo třeba úhlu otočení volantů.

Můžeme naslouchat různým prorokům hlásajícím, že nás umělá inteligence zahubí, protože je efektivnější než lidé, a bránit jejímu dalšímu výzkumu. Je ale třeba zdůraznit, že neexistuje nic jako všeobecná umělá inteligence, tedy jeden počítačový program, který by šel použít na jakýkoli problém a opravdu se sám rozhodoval.

Mohli bychom snadno podlehnout snu, že černá skříňka s nápisem AI vy-

řeší všechny naše problémy. Nesmíme ale zapomínat, že je to pouhá křehká technologie. Vyboučí-li ze své úzké oblasti působnosti, může dávat výsledky, nad jakými lidský rozum zůstává stát. Musíme být schopni výsledek systému AI posoudit a sami se rozhodnout. Pokud to nebudeme dělat my, bude tady někdo jiný, kdo bude určovat, co je pro nás nejlepší.

Existuje ale i třetí cesta. Nástroje umělé inteligence můžeme používat

k dalšímu zlepšení svých schopností, avšak musíme si být vědomi toho, že AI není všemocná a nebude za nás sama rozhodovat. Volba, jakým směrem se ubírat, je a bude jen na lidech samých.

prof. RNDr. Roman Barták, Ph.D.
katedra teoretické informatiky a matematické logiky, MFF



Umělá intelligence v lingvistice



Lingvistika a umělá intelligence, ačkoli podle mého názoru patří neoddělitelně k sobě, se v minulosti jako vědní obory příliš nepotkávaly. V umělé inteligenci se schopnost porozumění i vyjadřování v přirozeném jazyce brala jako samozřejmost, v lingvistice se naopak mimojazykový svět – svět znalostí, myšlení, poznávání, dokazování a logického vyvozování – často nepovažoval za legitimní cíl zkoumání.

V poslední době se však automatické zpracování přirozeného jazyka s ostatními oblastmi umělé intelligence technologicky velmi sblížuje. Obě technologie používají prakticky totožné metody hlubokého učení pomocí umělých neuronových sítí, jen snad s trochu jinou architekturou a nastavením. Jestli toto technologické sblížení povede k úspěšnější integraci jazyka do budoucích avatarů, robotů nebo prostě počítačových aplikací schopných skutečně inteligentního chování, není jasné.

Jasně ovšem je, že jak v teoretickém zkoumání, tak i v praktickém nasazení jsme na začátku velmi dlouhé cesty. Stejně jako nemůžeme šachový program nazvat obecně inteligentním, i když porazí libovolného smrtelníka, nemůžeme považovat za inteligentní ani automatický překlad z jednoho jazyka do druhého, i když je dnes v laboratořích už lepší než drtivá většina překladatelů.

Obávat se neblahých důsledků ztráty kontroly nad obecnou umělou inteligencí, popisovaných spisovateli, scenáristy a filozofy, tedy zatím není na místě. Já sám bych se obával spíše lidské hlouposti a nekontrolovatelného ega nezdravě ambiciózních jedinců jak ve vědě, tak ve společnosti. Principy používání umělé intelligence je ovšem potřeba stanovit již nyní, a to tak, abychom nebránili našemu vědeckému zkoumání.

prof. RNDr. Jan Hajič, Dr.
Ústav formální a aplikované lingvistiky,
MFF

Superintelligence a věčný život

Umělá intelligence je dnes běžnou součástí lidské společnosti a v některých, někdy i překvapivých oblastech – jako jsou šachy, go či Jeopardy! – dokáže lidskou inteligenci dokonce předčit. Zatím však jde pouze o takzvanou inteligenci úzkou, která dosahuje dobrých výkonů jen v nějaké specifické oblasti. Svatým grálem mnoha optimistů zůstává vývoj obecné umělé intelligence (OUI), jež bude zvládat všechny úkoly stejně dobře jako my lidé. Necháme ji pracovat na zdokonalování vlastní architektury tak dlouho, až vytvoří superintelligence (SI), a ta člověka překoná ve všech směrech.

Mnoho autorů si s existencí superintelligence spojuje naději na život věčný, který získáme nahráním obsahu našich mozků do umělého substrátu. Jen si to představme! Žádné nemoci, bolest, únava, starosti ani strach ze smrti. Staneme se obdobou řeckých bohů, sice ne všemocných, ale zbavených většiny starostí běžných smrtelníků.

Perspektiva vzniku OUI a na ni navazující SI tak před nás klade nádherný a lákavý obraz lidského ráje, v němž budou pokojně koexistovat umělé lidské bytosti, stvořené z nás samých, a blahodárná superintelligence, která bude náš život činit ještě příjemnějším.

Tato krásná představa však obsahuje jeden kaz. Musíme si totiž položit otázku, co se s námi stane, když svou mysl uploadujeme do nějakého jiného substrátu a otevřeme mechanické oči, jimiž se budeme nově dívat na svět. Budu tato bytost stále já? Co když bude má mysl nahrána do více mechanických těl?

V okamžiku přenosu mé mysli do stroje vznikne subjektivně dokonalá kopie mne samého, která si dokonce bude myslet, že to jsem já. Ale nebude: já zemřu a přenechám své místo na světě někomu jinému. Dobrou zprávou je, že pokud vznikne SI a vytvoří pro nás metody nahrávání obsahu našeho mozku do uměle vytvořeného substrátu, ožije naše planeta novodobými bohy. Špatnou zprávou je, že ačkoli si tyto bohové budou myslet, že jsou já nebo vy, nebude to pravda: my zemřeme a nebude nás více.

Stále ještě vám to připadá jako náš ráj na zemi?

PhDr. David Černý, Ph.D.

Centrum Karla Čapka pro studium hodnot
ve vědě a technice; Ústav státu a práva AV ČR;
Ústav informatiky AV ČR



Vlastnictví osobních dat v internetu věcí

Hodinky na vaší ruce komunikují s televizí. Auto, jež řídíte, se dorozumívá s ostatními vozidly na silnici. Váš mobilní telefon kooperuje s chytrou domácností a podobně spolupracují přístroje při robotizované výrobě potravin, léků nebo elektroniky. Všechna tato „chytrá“ zařízení a jejich komunikace tvoří takzvaný internet věcí. V něm se pohybuje obrovské množství digitálních dat. Komu patří?

TEXT Kamila Kohoutová FOTO René Volfík

Data, která chytrá zařízení každý den generují, zůstávají uložena v ohromných cloudových úložištích několika málo společností, jako jsou Amazon, Microsoft nebo Google. Tito giganti tak mají přístup k detailům o uživatelském chování, spotřebitelských preferencích, zvycích a potřebách. Využívání našich osobních dat těmito společnostmi pro komerční účely je ale právně i morálně velmi problematické.

Otázkou vlastnictví osobních dat v internetu věcí se zabývá Václav Janeček, který za svůj text *Ownership of personal data in the Internet of Things* získal ocenění Francouzského ústavu pro výzkum ve společenských vědách (CEFRES) za nejlepší vědecký článek.

Co jsou to osobní data

Úvahy o vlastnictví osobních dat jsou podle Janečka z řady důvodů zavádějící. Prvním velkým problémem je samo vymezení pojmu osobní data. „Například data, která jsou právě teď ve vašem mobilním telefonu, nemůžeme jednoduše rozdělit na údaje osobní a neosobní tak, jako dělíme čísla na sudá a lichá,“ uvádí.

Osobní data jsou totiž v podstatě jakákoli data, která slovy zákona reprezentují informace o „identifikované nebo identifikovatelné fyzické osobě“. Výjimečná tak není ani interpretace, podle níž můžeme za osobní údaje označit třeba data o počasí, pokud se nějakým způsobem vztahují k člověku. Zda tedy jsou osobní, nebo neosobní, záleží zejmé-

na na tom, jak je interpretujeme, a právě zde může vzniknout problém.

Václav Janeček proto navrhuje rozdělit data na ta, která jsou nedílně spjata s identitou člověka, a ta, jež s ní bezprostředně spojená nejsou. Do první skupiny spadají například údaje o DNA, otiscích prstů nebo pohlaví. „Vlastnictví či obchodování s takovými údaji lze postavit na roveň vlastnictví či obchodování s lidmi samými, což je eticky i právně nepřipustné. Bylo by to něco podobného, jako když Shylock v *Kupci benátském* chtěl od Antonia libru masa z jeho vlastního těla za půjčku peněz,“ vysvětluje.

Druhou skupinu dat naproti tomu vlastnit lze. Otázkou ovšem je, v čem se vlastnictví dat liší od vlastnictví věcí materiálních, jako jsou domy, elektronika či drahé kovy, a od vlastnictví věcí imateriálních, například vynálezských patentů či autorských děl.

Další komplikace vznikají, když se o vlastnictví dat začneme bavit v kontextu internetu věcí a cloudových úložišť, v nichž jsou zpracovávána. A možná největší překážkou je pak rozdílné pojetí institutu vlastnictví v právních řádech jednotlivých států. Vlastnit data podle českého práva by znamenalo něco docela jiného než třeba podle práva anglického.

Právní předpisy s novými technologiemi nestačí držet krok

Nakládání s osobními daty je v současnosti v Evropské unii ošetřeno řadou předpisů, asi nejznámějším z nich je GDPR. „Ochrana osobních dat právním předpisem je však jen jedna strana mince. Na druhé straně stojí realita dodržování těchto předpisů a jejich vymahatelnost,“ upozorňuje Janeček. Například Facebook spravuje osobní údaje v rozsahu, který překračuje vládní kapacity mnoha států světa. Pohybuje se v oblasti, kde ho právo často již neváže – v oblasti společenské a politické odpovědnosti.

„V otázce vlastnictví osobních dat musíme vzít v úvahu otázku legality danou nejen rámcem právních předpisů, ale i smluvních podmínek. Pokud provozovatel cloudu stanoví podmínky užití jeho služby a uživatel s nimi vyjádří souhlas, jde o právní vztah, ze kterého vyplývají práva pro obě strany. O osobních údajích, které se týkají mé osoby, mohu totiž rozhodovat primárně právě já, a to i souhlasem s podmínkami služby. Řešit ochranu osobních údajů jen direktivně ze strany zákonodárce bychom mohli vnímat také jako omezení osobní odpovědnosti.“

Mgr. Matěj Machů, Ph.D.

Centrum pro přenos poznatků a technologií

Hlavním prvkem ochrany tak paradoxně zůstává zejména lidská odpovědnost a svědomí. Právě v nich spatřuje Václav Janeček jednu z největších slabin a připomíná údajný výrok Marka Zuckerberga z roku 2004: „Můžeš být neetický, a přesto legální (...) to je způsob, kterým žiju svůj život.“ V situaci, kdy se právní regulace v důsledku překotného technologického pokroku stává jen těžko použitelnou, je podle Janečka odpovědností velkých společností, aby přijaly roli lídra a chránily společnost v oblasti osobních dat. „Chápeme-li etiku jako učení o tom, co má být uděláno, pak jsou to právě lídři, kdo nesou největší díl odpovědnosti za to, že bude uděláno to, co uděláno být má. To, myslím, platí pro ochranu soukromí a osobních dat stejně jako pro kteroukoli jinou oblast,“ shrnuje a dodává: „Nedávné snahy společností Google či Facebook o zřízení etických dozorčích rad, jejichž cílem je zprovoznit u těchto gigantů alespoň nějaký morální kompas, nám ale dávají naději, že se dosavadní přístup zlepší.“

JUDr. Václav Janeček, Ph.D., získal za svou studii v oblasti vlastnictví osobních dat ocenění Francouzského ústavu pro výzkum ve společenských vědách (CEFRES) a lus Commune Prize udělovanou výzkumným konsorciem univerzit v Maastrichtu, Lovani, Utrechtu, Amsterdamu, Lutychu, Stellenboschu a Edinburghu. Je absolventem a bývalým vědeckým pracovníkem Univerzity Karlovy. V současné době působí na Oxfordské univerzitě.





Zatímco na stupně vítězů Pražského půlmaratonu 6. dubna vystoupali běžci z Keni, své medaile a poháry si převzali i malí závodníci z týmu Running With Those That Can't. Charitativní sdružení běhá s vozíky pro vozíky už deset let.

TEXT Marcela Uhlíková FOTO Vladimír Šigut

Být spolu a nikdy to nevzdat

„Byla jsem před deseti lety u úplně prvního běhu. Sedm běžců tlačilo tři děti. Odlišovali se od ostatních obyčejnými bavlněnými tričky. I tehdy bylo na první pohled znát, jak je těší, že jsou spolu,“ svěřuje se se svými vzpomínkami Aneta, manželka spoluzakladatele charitativního občanského sdružení Running With Those That Can't (RWTTTC) Petra Olivy. Před deseti lety byl právě on jediným českým zástupcem, který se za tým doprovázející děti na vozíku postavil na start Pražského půlmaratonu. Spolu s ním tak učinil i druhý zakladatel Scott Keel.

Před šesti lety se ovšem Scott vrátil po studiích medicíny zpět do USA a veškeré organizování už

stalo pouze na Petrovi. „Bylo to období, ve kterém byl na vše sám. Visel na mobilu a notebooku, bylo znát, že toho má plné zuby,“ vzpomíná na přípravu půlmaratonu v Praze Aneta, pak ale s úlevou dodává: „Od té doby, co se přidali kluci, to je paráda!“ Těmi kluky Aneta myslí Jana Pidhorodeckého a Martina Hakla.

A jak aktuální ročník hodnotí sám hlavní organizátor? „Bezva, ostatně jako každý rok,“ říká stručně Petr, „dnes ovšem, musím říci, vše proběhlo nejlaději za celých deset let. Dostavila se spousta běžců, nenastal žádný problém, užil jsem si to i se svým týmem, ve kterém běžela také moje máma

a nejlepší kamarád. Byli jsme spolu, všechno klaplo. Věřím, že z dneška budu nějakou dobu žít.“

Přípravy

Jak se všichni tři organizátoři shodují, závodu RWTTTC v rámci prestižního půlmaratonu předchází celoroční práce. Mailují, telefonují, chodí na schůzky; když nemá čas jeden, zastoupí ho druhý. Bez Petra, Martina ani Honzy by to zkrátka nešlo, ovšem práce kolem běžeckého kolotoče často pohltí i jejich přátele a celé rodiny. Každoročně se půlmaratonu účastní zhruba dvacítka studentů 3. lékařské fakulty, kde vše před deseti lety začalo.

Jelikož je Petr Oliva aktivním sportovcem, rozhodnutí zviditelnit handicapované právě díky sportu bylo více méně logické a pro něho automatické.

Co nám to dává

Trojice kamarádů se shoduje v tom, že již během závodu vnímají uspokojení a sounáležitost. „Nabíjí mě energii, když vidím, jak mají děti, kvůli kterým to všechno chystáme, radost,“ říká Petr Oliva a dodává: „Je nádherné, když se nám rodiče svěřují s tím, jak ještě týden po běhu děti o zážitcích vyprávějí. Často třeba ještě měsíc po půlmaratonu spí s pohárem a všude se chlubí medailí.“

Martin si nejvíce cení skutečnosti, že účast na běhu je pro děti pomyslným světlem života: „A přitom stačí tak málo! Cení si možnosti, kdy v uvozkách normální běžci mohou celé dopoledne strávit s malými vozíkáři, se kterými by přišli do kontaktu jen stěží. Obě strany jsou pak nabity pozitivními dojmy. Kvůli tomu u toho chci i nadále být a mít možnost s organizováním pomáhat.“

A Jan se k výčtu kladů celého projektu přidává: „Nejhezčí pro mě je, když k nám dorazí fotografie třeba ze Sněžky, na které se rodiče chlubí, kam až s naším vozíkem vyjeli. S normálním by to totiž možné nebylo.“

Co nám to bere

„Rozhodně čas,“ zní stručná odpověď, na které se Petr, Martin i Honza jednoznačně shodují. Stejný názor mají i v tom, že tuto ztrátu jim kompenzuje nová setkání, silné zážitky a vědomí, že dělají něco, co jim dává smysl. „Je to vlastně životní trénink,“ přirovnává organizování charitativního běhu k realitě Petr Oliva. „Každý z nás má svou práci, své koníčky, další projekty, nikdo není v RWTTTC zapojen na plný úvazek,“ shrnuje Martin, „občas je třeba přistoupit na kompromis, upustit ze svých požadavků. Zkrátka se věnuji tomu, čemu chci svůj čas dát.“

Cíle

Tým RWTTTC se letos představí celkem na šesti závodech v Česku; Pražský půlmaraton byl tím prvním a v roce 2019 největším. V rámci všech vtipovaných běžeckých dní by mohlo být předáno více než čtrnáct vozíků v ceně kolem šesti set tisíc korun. Peníze na ně se daří získávat díky příspěvkům

od mecenášů, sponzorů a dárců. „Pro nás je důležité, abychom tuto činnost byli schopni i nadále dělat ve svém volném čase a na přátelské bázi,“ reaguje Petr na dotaz, zda netouží po masovější kampani a větším „byznysu“.

Jak se všichni tři shodují, ideální je, když mezi rodinami handicapovaných dětí vznikne přátelství, které malým sportovcům přinese další nové společné zážitky, novou aktivitu, a to aniž by je někdo shora organizoval: „Je skvělé, když lidé, které tady vidíte, vezmou iniciativu do svých rukou,“ dodávají kluci jako jeden muž.

Příběhy

V rámci Pražského půlmaratonu se letos poprvé rozhodl vyběhnout i Martin Hrdina. Na trase se rozhodl doprovodit Aničku, svou dceru na vozíku, která se seriálu charitativních běhů účastní již třetím rokem. Tušil, že to nebude jednoduché, i proto předem avizoval, že vzhledem ke své nezkušenosti „dá“ maximálně deset kilometrů. I když už na osmém kilometru na něm bylo znát, že by nejradyji své odhodlání přehodnotil a závod zabalil, vybičoval se a do cíle doběhl. „Když vyčerpaný, ale naprosto šťastný otec se svou dcerou vbíhá nadoraz do cíle, stojí to nad všemi zážitky,“ sdílí své pocity Jan, v jehož týmu se příběh s osobním vítězstvím odehrál. A byl jen jedním z mnoha.

Další příběhy během následujících měsíců. Posledním závodem byl 6. října Hradecký půlmaraton. Po něm, jak říká Jan s trochou nostalgie, budou vozíčky pro letošek zazimovány.

Pro mnoho rodičů dětí na vozíku byl dříve běh zcela cizím pojmem, dnes se ale dokážou postavit na start a „stříhnout“ si třeba půlmaraton. „Moment, kdy handicapovaní na vozíku za pomoci vašich nohou a energie protnou cílovou pásku, se stává nezapomenutelným pro všechny členy týmu,“ prozrazuje základní filozofii celého projektu Petr. „Baví nás pozorovat, jak rodiče začínají být aktivními sportovci. Když jednou přijdou na závod a stanou se diváky, podruhé chtějí být účastníky, stanou se běžci. Na čase nezáleží. Všeho se dá dosáhnout, když na to jdete spolu!“

Charitativní občanské sdružení Running With Those That Can't bylo založeno v roce 2009 studenty 3. lékařské fakulty s cílem zviditelnit problematiku handicapovaných prostřednictvím sportu. V prvním roce se studentům podařilo pouze z příspěvků 3. LF a UK získat dva sportovní vozíky. V dalších letech zájem o účast stoupl stejně jako množství darovaných vozíků. Letos se podařilo předat již čtrnáct speciálních vozíků Benecykl.

Přidejte se
Sdružení se pravidelně účastní několika závodů po celé republice. Každý z vás si může vyzkoušet závod společně s dětmi a pomáhat během. Více na www.rwttc.cz/pridej-se.

Na české doktorandy čeká věda v Americe

Strávit rok na zahraničním studijním pobytu či stáži na prestižní univerzitě umožňuje excelentním mladým vědcům z oboru organické, bioorganické a medicínské chemie Nadace Experientia. V letošním roce grant obdrželi dva absolventi Přírodovědecké fakulty: Eva Bednářová a Rafael Navrátil.

TEXT Marcela Uhlíková FOTO Nadace Experientia



Rafael Navrátil

Díky stipendiu v hodnotě 1 270 000 korun stráví rok na Scripps Research Institute v San Diegu. Toto místo si vybral proto, že mu umožní pracovat ve skupině profesora Phila Barana, jedné z předních osobností současné organické chemie. Hodnotitele zaujal projektem vývoje nových metod a reakcí organické syntézy.

Rafael Navrátil během doktorátu studoval chemické děje a reakce na molekulové úrovni s využitím hmotnostní spektrometrie a iontové spektroskopie. Tyto metody mimo jiné umožňují zkoumat mechanismy organických reakcí nebo velmi reaktivní molekuly, o kterých se toho ví hodně málo. Pracoval na obou těchto tématech. Konkrétně se jeho práce zabývala fluorescenčními barvivy a jejich vlastnostmi v závislosti na teplotě, komplexy železa napodobujícími reaktivitu enzymů, molekulovými přepínacími reagujícími na světlo nebo světlem aktivovanými modely antivirových léčiv. „Řadu projektů jsem řešil ve spolupráci s jinými chemiky, kteří se o daných molekulách a reakcích chtěli dozvědět více. Moje výsledky vysvětlující vlastnosti a reaktivitu studovaných sloučenin jsou pro vědce cenným přínosem,“ upozorňuje Rafael Navrátil.

Cesta ke grantu

Podle mladého vědce bylo důležité, že měl dobrý nápad na výzkumný projekt. Vyžaduje to prý především mít přehled o všem, na čem jiní chemici ve světě pracují, a tudíž ve které oblasti je prostor pro nové objevy. „Nápad na projekt jsem už nějakou dobu měl. Jeho přenesení do finální psané podoby a další záležitosti s přípravou žádosti o grant trvalo zhruba šest týdnů,“ svěřil se chemik. Jemu osobně se získání grantu nezdálo příliš obtížné. A to i proto, že nadace vyžaduje pouze několik dokumentů, a žádost sama je tak oproti jiným grantům jedno-



Eva Bednářová

Stipendium v hodnotě 1 165 000 korun jí umožní roční stáž na Kolumbijské univerzitě v New Yorku. Pro tuto školu se rozhodla proto, že patří mezi nejprestižnější ve světě a ráda by se stala součástí skupiny profesora Tomislava Rovise, jehož výzkum jí zajímá. Je první ženou v sedmileté historii Nadace Experientia, která stipendium získala.

dušší. Co se týče případné konkurence, ta je tajná, ví o ní pouze porota posuzující všechny žádosti.

Jak se dělá věda v ČR

„Řekl bych, že není snadné u nás dělat vědu, která by byla v porovnání se světem nadprůměrná. Řada vědeckých skupin v Česku stále pracuje na dnes už neaktuálních a nepodstatných tématech,“ konstatuje Navrátil. Podle něho často chybí inovativní myšlení, nápady, nadhled a celkový přehled o vědě ve světovém měřítku. „Samozřejmě všechno záleží na jednotlivých vedoucích vědeckých skupin,“ připouští držitel grantu a dodává: „Proto by se měli více podporovat mladí vědci se zkušenostmi ze zahraničí, kteří přesně vědí, na čem pracovat, a chtějí si založit vlastní vědecké skupiny.“ Situace se zlepšila například s příchodem start-up grantu Nadace Experientia; ovšem ten je určen pouze pro začínající vědce v oboru organické, bioorganické a medicínské chemie. Navíc se ukazuje, že není jen problém získat finance, ale také zajistit vhodné laboratorní prostory.

Ing. Rafael Navrátil je absolventem Ústavu organické chemie VŠCHT v Praze; nyní doktorand na katedře organické chemie PřF. Má za sebou mimo jiné výzkumnou stáž v rámci doktorandského studia, program Erasmus+ na Radboud Universiteit v nizozemském Nijmegen.

Eva Bednářová chce pokračovat v práci na vyvinutí nové metody přípravy chemoterapeutik působících přímo v místě jeho akce, tedy v místě postižení. Problémem běžně používaných léčiv na rakovinu je totiž jejich nízká specifita a také vedlejší účinky. „Naše myšlenka spočívá v dopravení netoxického prekursoru léčiva do místa postižené tkáně, kde bude přeměněn na účinnou látku pomocí neinvazivní metody, v našem případě pomocí fotoredoxně katalyzované cyklizační reakce,“ upřesňuje obsah a přínos své vědecké práce Eva Bednářová. Právě použitím této metody by podle ní mohlo dojít ke snížení nebo celkovému eliminování běžně pozorovaných vedlejších účinků léčiva, jež často limitují jeho použití.

Cesta ke grantu

Administrativní proces podání přihlášky na granty Nadace Experientia je podle názoru mladé vědkyně na rozdíl od přihlášek u konkurenčních grantových agentur velice snadný, v tom se shoduje i se svým kolegou Navrátilem; bylo třeba sepsat zhruba čtyřstránkový popis projektu, předložit životopis, doporučující dopis od školitele, zvací dopis od přijímající osoby ze zahraniční univerzity a stanovit výši žádaného příspěvku. „Časově nejnáročnější je tedy proces vymýšlení projektu a hledání vhodného pracoviště,“ konstatuje Eva Bednářová a pro povzbuzení dalších mladých vědců, kteří o podání žádosti uvažují, dodává: „Byla jsem ujištěna, že pokud je projekt dostatečně ambiciózní, dobře sepsaný a měl by se provádět na špičkovém pracovišti, šance na jeho schválení je skutečně vysoká.“

Jak se dělá věda v ČR

Eva Bednářová je toho názoru, že v České republice není mezi vědci taková konkurence jako v zemích západní Evropy a USA a že procentuální úspěšnost podaných grantových přihlášek je zde vyšší. Na druhou stranu jsou podle mladé chemičky tyto výhody často vyváženy vysokou administrativní zátěží a také nízkým finančním ohodnocením vědců. „Zatím nemohu moc srovnávat situaci u nás s ostatními zeměmi, protože informace ze zahraničí mám pouze omezené,“ uzavírá.

RNDr. Eva Bednářová, Ph.D., po magisterském studiu na katedře organické chemie PřF získala doktorát z organické chemie v rámci programu cotutelle na Přírodovědecké fakultě UK a na Institut des Biomolécules Max Mousseron na Université de Montpellier ve Francii. Na zmíněné katedře je nyní vědeckou pracovnící.

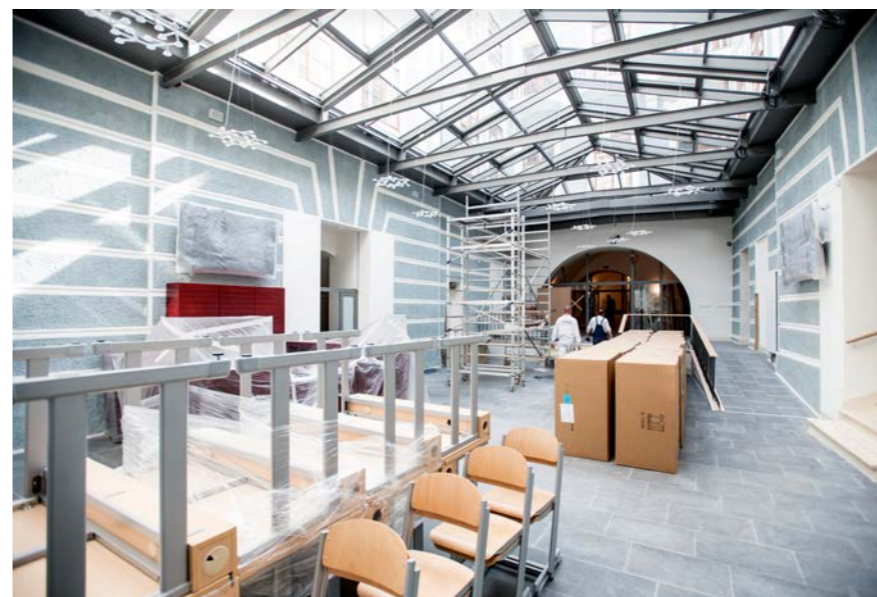


Od kasína k výuce

FOTO René Volfík



Adresa
Celetná 13
Praha 1
110 00

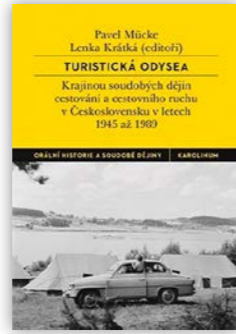


Celetná ulice patřila a patří mezi významné staroměstské komunikace. Proto při ní již v jedenáctém století vznikají románské dvorce. V době vrcholného středověku, za vlády Karla IV., byl románský dvorec přestavěn na dvojici gotických domů, jak o tom svědčí dochovaná ostění oken s kružbami. Pozdně barokní podobu vtiskli paláci kolem roku 1756 na pokyn Kryštofa, hrabě Cavriani, architekti Anselmo Martino Lurago a František Ignác Preé. Rozestavěný palác od něj pak získal jeho příbuzný Jan Josef, hrabě Carretto-Cavriani di Millesimo.

Po určitý čas sloužil tento palác jako středisko hazardních her, jakési šlechtické kasino. Vstup do paláce je opatřen erbem rodiny Carretto di Millesimo, jehož originál se dnes nachází v lapidáriu Národního muzea. Univerzita Karlova palác vlastní od roku 1990, na konci září byl po náročné rekonstrukci opět zpřístupněn.

prof. PhDr. Ing. Jan Royt, Ph.D.
prorektor pro tvůrčí a ediční činnost

Jak se cestovalo v socialistickém Československu



Turistická odysea
Krajinou soudobých dějin cestování a cestovního ruchu v Československu v letech 1945 až 1989

Mücke Pavel, Krátká Lenka (eds.)
Karolinum 2019
vázaná, 672 str.
ISBN 9788024640556
doporučená cena: 490 Kč

Cestování za odměnu, kolektivně a jen s devizovým příslibem v kapse. Smutnou realitu zahraniční turistiky detailně popisuje nová publikace Nakladatelství Karolinum.

TEXT **Lucie Kettnerová** FOTO **archiv Nakladatelství Karolinum**

Kolektivní monografie *Turistická odysea*, kterou edičně zpracovali Pavel Mücke a Lenka Krátká z Fakulty humanitních studií, představuje zásadní posun v bádání o různých formách a podobách cestovního ruchu v předlistopadovém Československu. Vedle základních tendencí celostátní i regionální politiky na tomto poli představuje v jednotlivých studiích nejrůznější aspekty dobových fenoménů, jako byly odborové či podnikové rekreace, turistická hnutí, lázeňská léčebná péče nebo chatařství a chalupářství i cizinecký cestovní ruch.

„Drobnou vsuvkou – ale nikoli nevýznamnou – je, že se autoři svými studii pokoušejí nabourat obraz ‚neměnnosti režimu‘ (jak se – především v populárnější či ideologičtější odborné literatuře – ještě stále stává), ale že přicházejí s poněkud ‚tekutějším‘ a – řekl bych – mnohem zajímavějším pojetím zvláště ve vztahu k pozdnímu socialismu; tento někdy explicitně vyřčený, jindy spíše implicitní předpoklad přítomný v jednotlivých kapitolách považuji za jeden z významných kladů předkládané publikace,“ upozorňuje Přemysl Houda, který knihu pro Nakladatelství Karolinum recenzoval.

Výborně pramenně podložená kniha se opírá rovněž o rozhovory s pamětníky, text je, možná ke své škodě až příliš spoře, doprovázen dobovými fotografiemi. Autoři se snažili výsledky svého bádání doplnit citacemi právních norem, stranických usnesení či usnesení orgánů státní správy a dbali na důkladný poznámkový aparát, který na stránce zabírá nezřídka více prostoru než text samotné studie. Čtenářsky nejzajímavější jsou tak pasáže, které popisují „každodennost“ cestování nebo údaje do té doby méně známé – například že v březnu roku 1971 musela cestovní kancelář Čedok stranickým orgánům nahlásit, že ze 168 osob, které v daném roce již vycestovaly do Jugoslávie, jich 54 emigrovalo. Proto došlo k mimořádným opatřením k zamezení emigrací do kapitalistických států a Jugoslávie a prodej zájezdů do těchto zemí měl být umožněn výlučně závodním kolektivům.



Turistická rekreace v Beskydech, 1952. Dobový komentář: „V neděli 20. července zahájilo rekreační oddělení Revolučního odborového hnutí nový způsob rekreace pro pracující – jednotýdenní turistickou rekreaci v Beskydech. Dvacet zaměstnanců Vítkovických železáren Klementa Gottwalda přijelo do Frenštátu pod Radhoštěm do zotavovny ROH na Horečkách, aby odtud putovalo po Moravských Beskydech a poznalo krásy hor Bezručova kraje, kraje budovatelů socialismu. Na snímku turisté odjíždějí z Frenštátu na lanovku na Pustevny.“ Str. 456

„Když jsem se vdala, v roce 1986, manžel byl ze severní Moravy, tak jsme začali jezdit do Polska, protože tam byly nákupy úplně úžasné. [...] A manžel, jak dělal v tý hospodě, tak byl takovej kšeftsman, takže my jsme tam kolikrát jeli, [...] jeli jsme ve starejch hadrech, nakoupili jsme, oblíkli jsme se od hlavy až po paty do džínového, tašky v ruce... A šlo o to, že buď celníci mají dobrou náladu a pustí nás, nebo nemají a všechno nám zabavěj. [...] To byly vždycky takový nervy, nikdy se nám našťestí nestalo, že by nám to zabavili. Pak jsme přijeli na Kladno a my jsme to za jednu tolik prodali, takže my jsme i takhle trochu kšeftovali.“

Ústav pro soudobé dějiny, Centrum orální historie, digitální sbírky COH, zápočtové rozhovory 2013, rozhovor s J. K. vedly Hana Wagnerová, Bianka Šimečková. Str. 229–230

„Naše vlaky jsou špinavé, jízdni řády se nedodrží, dokonce u mezinárodních spojů dochází na našem území k několika hodinovým zpožděním. Vozy jsou přeplněné, kultura obsluhy nízká. Hygienická zařízení primitivní nebo žádná. Podobně je tomu u letadel ČSA – špatný service, sousedské zacházení s pasažéry, nedostatečné stravování. Závěr z tohoto bodu je, že bude třeba znovu se zabývat otázkou dopravy, zejména mzdovými fondy, které jediné brání rozřešení problému uklízeček ve vagonech, nosičů zavazadel, informátorů.“

Dopis ústředního ředitele Čedok Ing. Grégra ministru zahraničního obchodu Richardu Dvořákovi o pracovní konferenci se zástupci cestovních kanceláří konané 22.–26. 10. 1957 v Praze a Karlových Varech. Str. 77

„Když jel někdo na Západ, tak za peníze se rozhodně nešel najíst do restaurace, ale koupil něco, co u nás nebylo. To znamená, cestovalo se tak, když už jsme teda prošli tou šílenou anabází, že jsme si vezli dva kanystry benzínu v kufru, spali jsme v autě, na parkovišti nebo v lese a v podstatě jsme chtěli něco vidět a také si něco koupit. Většinou to bylo nějaké oblečení anebo nějaká technika, televize, rádia, kupovaly se takové věci jako žehličky, kávovary, prostě věci, které nám dnes přijdou naprosto normální a směšné.“

Ústav pro soudobé dějiny, Centrum orální historie, digitální sbírky COH, zápočtové rozhovory 2011, rozhovor s H. Ch. vedla Adéla Chudárková. Str. 215

Víte, že si tuto knihu můžete přečíst zdarma?

Stejně jako další cca 700 titulů Nakladatelství Karolinum je publikace ve formátu PDF bezplatně přístupná všem studentům a zaměstnancům UK přes centrální vyhledávač elektronických zdrojů na UKAZ (ukaz.cuni.cz).



Doktorand od Pražského Jezulátka

Několik Španělek se modlí se skloněnou hlavou na klekátku, za nimi přes displej svého mobilu hledá duchovno skupina japonských turistů, v dřevěných lavicích žádají o Boží přímluvu mladé páry a mezi tím vším se proplétají čeští středoškoláci. Učiněný Babylon, chtělo by se říct náhodnému návštěvníkovi. Jeden muž však má podobný obrázek před očima denně – Pavel Pola, převor kostela Panny Marie Vítězné, střežícího sošku Pražského Jezulátka.

TEXT Lucie Kettnerová FOTO Luboš Wiśniewski, Martin Špelda, Jorge Royan

Patříte k řádu bosých karmelitánů, nikdo bosý se ale po kostele nepohybuje. Jak to tedy je?

V legraci říkám, že jsme udělali s obutými takový kompromis – přes den chodíme obutí a na noc se zouváme. Ale abych uvedl název na pravou míru. „Bosí“ bylo dobové označení pro reformované řády, jejichž členové chodili v sandálech. Plné boty byly ve středověku luxusem, zatímco sandály obuvi chudých. Dnes můžeme nosit jakoukoli obuv.

Vystudoval jste Katolickou teologickou fakultu. Byla pro vás školou první volby?

Nebyla, nejdříve jsem nastoupil na 1. lékařskou fakultu, kde jsem absolvoval tři roky. Pak jsem své životní směřování přehodnotil, neboť mě zlákala teologie a kněžství a také jsem objevil řád karmelitánů, do kterého jsem vzápětí vstoupil.

Jak nesli rodiče, že nebudou mít v rodině lékaře, ale kněze?

Mí rodiče jsou oba inženýři, dědečkové však byli lékaři a všichni tak trochu počítali, že se stanu doktorem, konkrétně zubařem. Rozhodnutí jsem změnil poměrně bez varování a narychlo, takže se s tím chvilku museli vyrovnávat, ale myslím, že se s tím smířili. Bývalí spolužáci mi říkali: „Nebudeš léčit tělo, ale duši.“

Na cestu duchovního jste se vydal hned po škole?

Už během studia jsem šel v rámci řádu do Itálie na roční noviciát, což je forma duchovní přípravy. Po dokončení teologie jsem byl vysvěcen, na duchovní službu jsem se pak ještě nějaký čas připravoval v zahraničí. Právě ve Francii jsem pro sebe také objevil postavu Terezie z Lisieux, jíž se dlouhodobě věnuji.

V Česku tato světice tolik známa není. Jaký je její příběh?

Terezie z Lisieux byla bosá karmelitka, která žila na konci devatenáctého století ve Francii. Zemřela velmi mladá, ve čtyřicetiletých letech, a světoznámou se stala díky několika málo spisům, jež stihla vytvořit. Nikdo netušil, že něco píše, nechybělo málo a její dílo zůstalo ukryto v klášterním archivu.

Čím vás její osobnost oslovila?

To je těžká otázka. Mám pocit, že čím více se jí zabývám, tím méně to sám chápu. Terezie je pro mě krásná žena, přitom její život byl velmi obyčejný, dal by se popsat v pěti větách.

Měla čtyři starší sestry, všechny vstoupily do kláštera. Ona tak učinila už v patnácti letech, což bylo poměrně neobvyklé, nic výjimečného tam ale neudělala a po devíti letech zemřela na tuberkulózu. Když o ní měla jedna z jejích sester vytvořit zprávu pro okolní kláštery, říkala si, co o ní napsat. Byla milá, ale to je všechno, co se o ní dá říct. Rok od Tereziiny smrti však sestry vydaly její spisy, které byly hned rozebrány. Od té doby vyšlo půl miliardy výtisků ve sto překladech.

O čem ve svých dílech píše?

Popisuje silnou osobní zkušenost, svou duchovní cestu, kterou prošlapala a jež nebyla jednoduchá. Rok a půl svého života, kdy už věděla, že je nemocná, prožívala hlubokou duchovní krizi, skoro ztrácela víru, začala o všem pochybovat, ale nedávala to navenek nijak znát a bojovala s tím sama. Myslím si, že právě v tom je velmi inspirativní – přestože prožívala cestu jakési temnoty, dál žila a toužila a nenechala se odradit. Byla to mistrně odvaha a důvěry. Studiu díla svaté Terezie se chci věnovat i ve své disertační práci na Evangelické teologické fakultě.

Proč jste jako katolický kněz zvolil pro doktorské studium evangelickou fakultu?

Při formování tématu jsem se shodou okolností dostal k profesorce Ivaně Noble. Inspiroval mě její přístup, jak se k tématu postavila, a proto jsme se dohodli, že mou práci povede. Konzultantku ale mám i na katolické fakultě.

Pražské Jezulátko je opravdu hodně specifické. Mísí se tu turisté, kteří přijdou obdivovat krásné, čisté rané baroko, poutníci, kteří se u nás chtějí modlit, a také místní lidé. Vše se tady prolíná.

Nemá s tím někdo problém, že jde katolík k evangelíkům?

Někdo s tím problém mít samozřejmě může. Já to vnímám spíše jako rozšíření obzoru. Cítím se pevně zakotven ve svém společenství a tradici, a tak pro mě jinakost není ohrožující, ale obohacující. Navíc téma ekumeny mi dnes přijde zásadně důležité.

Lidé si doktorát většinou dělají, když se chtějí zaměřit na vědeckou kariéru. Logicky se pak nabízí otázka, k čemu bude knězi.

Když jsem připravoval vydání Tereziiných spisů a jejich poznámkový aparát, bavilo mě studovat si k tomu literaturu a říkal jsem si, že bych rád pokračoval. Zároveň studium vnímám jako dobrou platformu, která mě donutí intelektuálně se rozvíjet.

Jak dlouho už působíte v kostele Pražského Jezulátka?

Nejprve jsem vstoupil do kláštera ve Slaném. V rámci našeho řádu existuje praxe, že se duchovní občas přesouvají po kláštorech. V Čechách máme jen dva, Prahu a Slaný, takže kromě ciziny jsem byl nejdříve ve Slaném a nyní jsem pět let v Praze, z toho dva roky na postu převora. Rozhodnutí ale přišlo shůry. Šéf zavelel a já jsem se přestěhoval.

Musí kandidát na převora dělat předvolební kampaň podobně jako politici?

Kampaní bych to úplně nenazval. Naše provincie je malinká, má jen sedmdesát bratrů, z toho je deset Čechů a šedesát Italů. Myslím si, že u nás probíhá předvolební klání většinou v bratrském duchu. Dokažou si ale představit, že někde to není tak hladké.

Jak vlastně dnes žijí karmelitáni?

Pro náš řád je klíčovou hodnotou kontemplativní modlitba nebo meditace či jak to nazveme. V rámci denního řádu tedy věnujeme dvě hodiny tiché meditaci, máme ještě další modlitby jako jiné řády. Samozřejmě se tomu musí přizpůsobit zbytek životního stylu, protože vydržet někde hodinu sedět či klečet například vyžaduje, aby byl člověk vyspalý. Zároveň nežijeme nikde v ústraní, ale snažíme se být mezi lidmi, předávat jim své hodnoty a třeba je i zkoušet k nim pozvat.

Náš denní řád vypadá tak, že se ráno v šest hodin sejdeme k tiché modlitbě, k tomu se modlíme klasickou modlitbu, breviář, a potom se věnujeme každý své práci. Ať už tady v kostele, který vyžaduje značnou péči, protože je to nejnavštěvovanější kostel v Praze, nebo připravujeme programy pro školy či místní lidi, organizujeme přednášky a tak dále. Před obědem se scházíme k modlitbě, společně obědváme a večer nás čeká další hodina meditace, večerní chvály, společná večeře a třeba i neformální program. Den zakončíme v devět hodin večer poslední společnou modlitbou.

Váš kostel je poměrně netypický. Jinde bývá až posvátné ticho, mluví se šepem a mobily

si návštěvníci nechávají schované v kapse. Tady je docela hluk, chodí sem celé skupiny turistů s průvodci a všichni si fotografují nebo natáčejí Jezulátko, jež zde opatrujete.

Pražské Jezulátko je opravdu hodně specifické. Mísí se tu turisté, kteří přijdou obdivovat krásné, čisté rané baroko, poutníci, kteří se u nás chtějí modlit, a také místní lidé. Vše se tady prolíná. Samozřejmě to někdy ruší, ale zároveň to s sebou přináší velké možnosti, jak oslovit lidi a předat jim určité poselství.

Nestěžují si u vás věřící?

Občas ano. Snažíme se návštěvníky ztišit, když hluk přeroste určitou mez. S průvodci se nám podařilo vyjednat, že dělají výklady před kostelem a potom jdou dovnitř v tichosti. Kostel není výstavní síň, kde by se měly dělat prohlídky, ale je to místo ke ztišení, osobnímu zastavení.

Na webu nabízíte i poměrně akční programy pro děti s prvky zážitkové pedagogiky. To také nebývá v kostelech zrovna obvyklé.

Programy pro školy připravujeme už tři roky. Školy měly zájem přijít na prohlídku, hlavně před Vánocemi nebo koncem školního roku, a tak jsme to uchopili trochu aktivně a vytvořili zážitkový program. Začali jsme čtvrtou a pátou třídou, program je na celé dopoledne a za tu dobu se děti ocitnou v prostorách kláštera, na věži, v kryptě či sakristii. Není to ale jen klasická prohlídka, děti mají možnost něco prožít, seznámit se s místem, křesťanstvím a také si popovídat s mnicem. Mohou se ho zeptat, na co chtějí, což je pro mnohé velký zážitek. Časem jsme program rozšířili pro mladší i starší děti.

Co dalšího nabízíte široké veřejnosti?

Naše prostorové možnosti jsou hodně omezené, protože v původním klášteře sídlí ministerstvo školství, nám zbyla jen fara. Z poptávky lidí vznikly třeba čtvrtetní meditace. Myslím, že k místu a našemu řádu patří. Je to meditace v tichu, s krátkým úvodem. Po jejím skončení mají účastníci možnost reflexe, případně diskuze s námi.

Účastní se jí převážně křesťané, nebo i lidé, jež Tomáš Halík nazývá necisty. Tedy těmi, kteří věří v něco nadpřirozeného, co však není Bohem?

Tato forma modlitby je přijatelná i pro lidi, kteří se nezařazují do církve nebo se neoznačují za věřící. Nabídka dlouhou dobu visela jen u nás na nástěnce a už tehdy se lidé ptali, jestli nevádí, že nechodí do kostela. Jenže oni evidentně chodí, protože si to tu přečetli. Domnívám se, že setkání je přínosné pro každého, neboť meditujícího vede k tomu, aby pravdivěji žil svou víru nebo hledání, ať je jakékoli. Představuje cestu do hloubky, jejíž podmínkou není sdělení, kam přesně patříte a co praktikujete. Výchozí pozice mohou být různé.



Do kostela se ale snažíme zvát i lidi, kteří by na klasický náboženský program nepřišli. Proto vznikly pravidelné večerní přednášky nazvané Člověk v dialogu. Jak už jsem zmínil, naše prostorové možnosti jsou omezené, a tak je pořádáme přímo v kostele, což může být i výhodou, jak se nakonec ukázalo. Přednášky mají jinou atmosféru, lidé jinak přednášejí a jinak reagují na sdělení. Jednou za měsíc tak otvíráme kostel různým tématům, která ale jsou duchovní, neboť co se dotýká člověka nebo života, týká se i Boha.

Věnuje se váš řád také misijní činnosti?

V Praze funguje jakési misijní PR – představujeme misie, se kterými jsme spjati, a podporujeme je i finančně. Soudím, že je to hezká spojka mezi Českou a Středoafričskou republikou, kde řád působí. Česká republika je geografickým srdcem Evropy a Středoafričská pro změnu Afriky. Misie nám otvírá další rozměr života. Člověk se buď může uzavřít do svého rybníka, nebo si uvědomí, že existuje ještě někdo jiný, kdo je na tom možná hůře. Propojení poutního místa s misijním rozměrem tak slouží jako výzva k určité solidaritě.



Mgr. Pavel Pola je kněz, bosý karmelitán a už dva roky převor kostela Panny Marie Vítězné na Malé Straně v Praze. Od roku 2008 se věnuje studiu sv. Terezie z Lisieux; je autorem úvodu a poznámek k novému vydání *Příběhu jedné duše*. Vystudoval Katolickou teologickou fakultu, nyní je doktorem na Evangelické teologické fakultě.

Komu pomoc v Africe směřuje?

V zemi působí pět klášterů, kam bratři přišli téměř před padesáti lety z Itálie. Každé z těchto duchovních center má trochu jiné zaměření, některé se soustředí na vzdělávání či podporu zemědělství, jiné třeba na duchovní správu oblastí. Pomoc má podobu jak finanční, tak „lidskou“, kdy zprostředkováváme výjezdy dobrovolníků. Do Středoafričské republiky jezdí i bratři z Čech, sám jsem tuto zemi navštívil už čtyřikrát.

Kostel má nejen moderní webové stránky, ale k vidění jste také na sociálních sítích včetně Facebooku nebo Linkedlnu. Nová média tedy pro vás nepředstavují zlo?

Snažíme se vstupovat i do tohoto prostoru, protože v něm se dnes lidé pohybují a žijí tu. Samozřejmě má svá omezení a řekl bych i rizika. Je to ale také prostor, kde se může odehrát důležitý dialog a lidé se v něm dozvídají spoustu zajímavých věcí o skutečném světě. Určitě bych tedy sociální sítě šmahem neodsuzoval, vždyť i klasická média mohou vytvořit určitou iluzi o životě.

Máte čas i na nějaké aktivity mimo zdi kláštera?

Už skoro patnáct let pracuji v padesátičlenné skupině dobrovolníků, která se věnuje práci s dětmi a mládeží. Mým úkolem je poskytovat jim duchovní podporu. Protože jsem před lety absolvoval psycho-terapeutický výcvik, věnuji se psychoterapii, nyní

také pracuji jako terapeut pro kněze a duchovní. Na víc bohužel příliš času nemám.

Pokud ho najdete, jakým směrem byste chtěl dál napnout své síly?

Chtěl bych lidem pomáhat nacházet nové způsoby, jak prohlubovat svůj duchovní rozvoj. Meditace je pro mnoho mladých náročná. Sednout si na půl hodiny a být v tichu je pro ně nadlidský výkon. Považuji za výzvu jim to zprostředkovat, protože pro mě je meditace něco existenciálně zásadního, bez čeho si svůj život nedokážu představit. Chtěl bych tedy i ostatní přivést k tomu, aby objevili, co může přinášet.

Může si karmelitán dopřát i nějaké světské radosti? Na husitské fakultě třeba pořádají fotbalové zápasy.

Na fotbal nejsem, ale hrával jsem volejbal, v zimě jsem s oblibou lyžoval. Ze světských radovánek třeba rád vařím, a to nejen kávu, jak jste mohli vidět (*k rozhovoru jsme dostali dokonalé kapučíno i s obrázkem, pozn. red.*), ale například i pizzu. Mám vlastní pec na pizzu, kterou jsem dostal ke kněžskému svěcení.

Věnuji se také hudbě. Dříve jsem hrál na klavír a varhany, dnes hraji denně na citeru. Hudbu i s oblibou poslouchám. Miluji soubor Collegium 1704, který interpretuje barokní hudbu klasickým způsobem. Hudební pohled je, myslím, určitý způsob vnímání světa.

Šaty podle kalendáře

Jezulátko se jako kněz u oltáře převléká do oděvů barvy daného liturgického období, které se řídí podle církevního kalendáře. Obecně se používají čtyři základní barvy.



bílá

barva slávy, čistoty a svatosti – pro slavnosti, dobu velikonoční a vánoční



červená

barva krve a ohně – pro Svatý týden, Svato-dušní svátky a svátky sv. Kříže



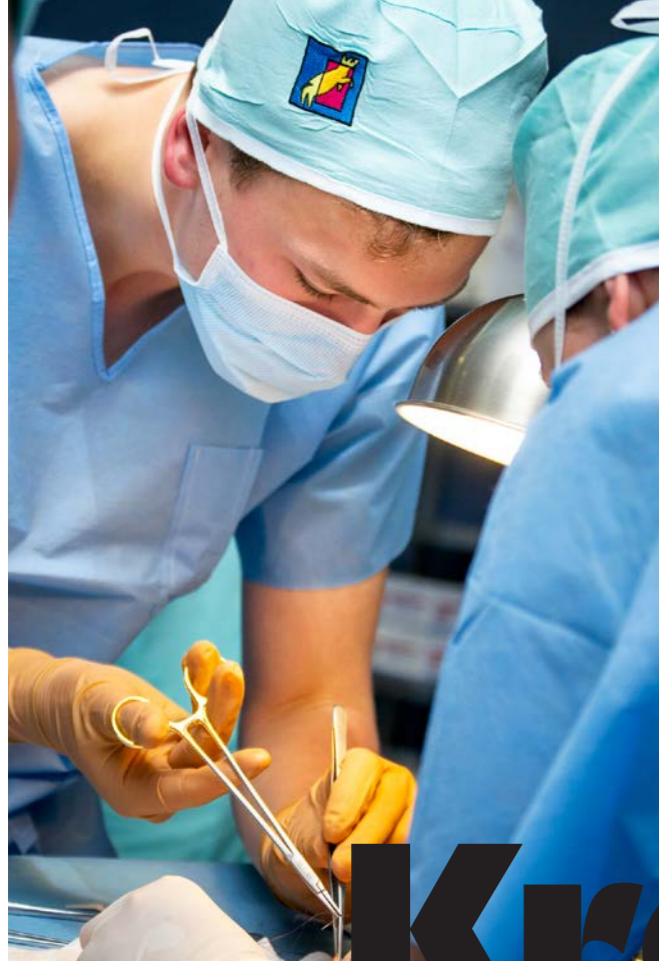
fialová

barva pokání – pro dobu postní a adventní



zelená

barva života a naděje – pro liturgické mezidobí (nejčastější barva)



Letní škola experimentálních studií

Ukázky experimentální chirurgie na praktických příkladech byla náplní workshopů mezinárodní Letní školy experimentální chirurgie na Lékařské fakultě v Plzni UK. Medici již pošesté v rámci letní školy získávali zkušenosti na operačních sálech, celkem se zapojilo 33 studentů z 19 univerzit 15 zemí.

Kronika



1/7

Vznikla Asociace pro vědu i výuku

2/7



Signatáři. Zakládací listiny podepsali rektori (zleva) Vojtěch Petráček z ČVUT, Tomáš Zima z UK, Karel Melzoch z VŠCHT a Mikuláš Bek, někdejší rektor MU. Podpis připojil „na dálku“ za UP také olomoucký rektor Jaroslav Miller.

Pětice silných „kamenných škol“ v ČR se v létě spojila a založila Asociaci výzkumných univerzit (Association of Czech Research Universities, ARU).

Kromě Univerzity Karlovy jsou jejími zakládajícími členy další výzkumně orientované instituce: Masarykova univerzita, Univerzita Palackého, České vysoké učení technické v Praze a Vysoká škola chemicko-technologická v Praze.

„Založení asociace je zcela zásadním krokem k posílení kvality českých vysokých škol v mezinárodním měřítku. Díky nové formě spolupráce budeme

se zahraničními partnery intenzivněji sdílet vědeckou infrastrukturu, zkušenosti z tvůrčí, výzkumné i vzdělávací činnosti a jednodušeji přenášet výsledky výzkumu do života,“ uvedl Tomáš Zima, rektor UK.

Mezinárodní ambice Karlova učení dokládá též zapojení do unijní aliance 4EU+, kde Češi posilují vztahy se špičkovými evropskými školami, a to Heidelbergem, Sorbonnou, Milánem, Kodaní a Varšavou. Společně chystají studijní programy i významné vědecké projekty.

Připomínaný Jan Evangelista Purkyně

26/7



V červenci uplynulo 150 let od úmrtí Jana Evangelisty Purkyně, jednoho z nejvýznamnějších českých a světově uznávaných vědců. Při té příležitosti se na pražském Vyšehradském hřbitově uskutečnil pietní akt. K Purkyňovu hrobu položili věnce zástupci některých významných vysokých škol a vědeckých institucí včetně rektora UK Tomáše Zimy.

Cizinci poznávali Prahu a Česko

27/7



Bezmála 150 účastníků ze 36 zemí zasvětilo čtyři prázdninové týdny v Praze studiu češtiny a hlubšímu poznání české kultury. Letní školu slovanských studií uspořádal Ústav bohemistických studií FF UK již po třiašedesáté.

Expozice Mezi Prahou a Káhirou



2/8

Právě před sto lety se začala psát historie Českého egyptologického ústavu Filozofické fakulty UK. Jeho mnohdy trnitou cestu k objevům a úspěchům připomněla výstava Mezi Prahou a Káhirou. 100 let české egyptologie, kterou bylo možné navštívit ve výstavních prostorách Karolína.



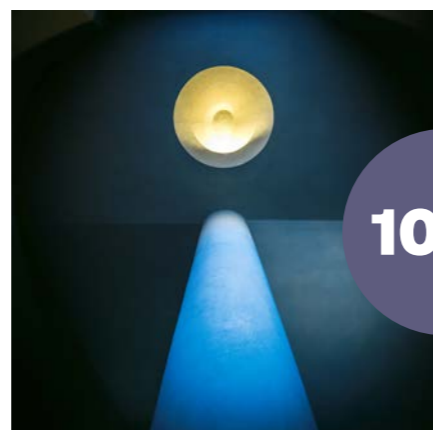
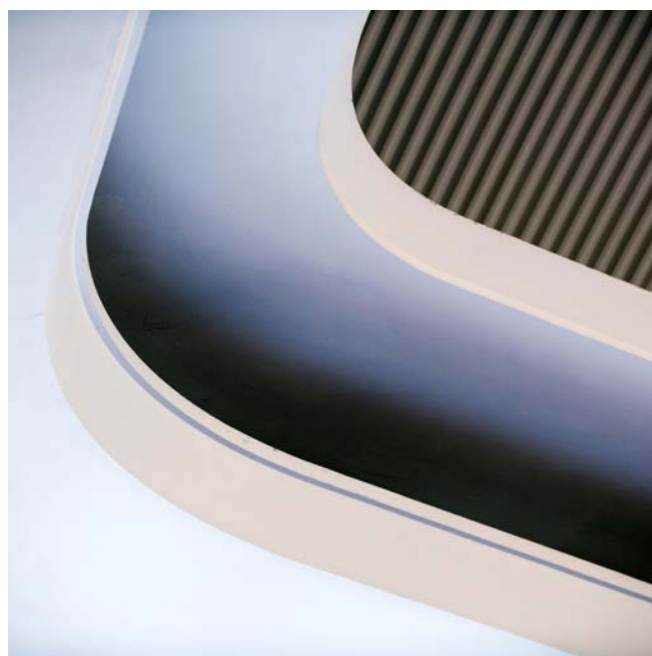
Už deset let členem „jazykářů“ ALTE

UK oslavila 10. výročí plno-právního členství v Asociaci jazykových zkušebních institucí v Evropě (The Association of Language Testers in Europe – ALTE). Podmínku pro jeho získání v roce 2009 splnil Ústav jazykové a odborné přípravy, když v nezávislém auditu kvality obstála jeho Certifikovaná zkouška z češtiny pro cizince (CCE).



31/8

Architektonické detaily Karolina ve fotografiích



10/9

Point Gallery na Betlémském náměstí hostila výstavu fotografií Stopy Jaroslava Fragnera v Karolinu. Fotografie zobrazily tiché detaily a cenné architektonické prvky, které na rozdíl od celku oku návštěvníka budovy jednoduše unikají. Snímky byly pořízeny pro kalendář na rok 2019 magazínu Forum.

16/9



Během Orientačního týdne získali nastupující studenti mnoho praktických informací ke studiu na UK. V rámci plánovaných přednášek zjistili, jak účinně využívat univerzitní knihovny a informační zdroje, prošli si nástrahami univerzitního informačního systému SIS a dozvěděli se i něco o financích i možnostech studia v zahraničí.

Další prváci se zorientovali na UK



Už čtrnáctým rokem vždy na podzim jeden večer / jednu noc otevírají vědecké instituce, muzea, technická centra a vysoké školy své brány a dělí se s veřejností o své poznatky. UK se letos přidala a návštěvníkům zpřístupnila hned čtyři budovy.



Noc vědců poprvé i na UK



Albertov
Atraktivní program nachystaly i Přírodovědecká a Matematicko-fyzikální fakulta na Albertově v budově Chemického ústavu PŘF. Oheň na ruce, změny klimatu, roztoči, elektrina vyrobená pomocí chipsů nebo tuňáka či Astrobus jsou jen zlomkem toho, co zde návštěvníci mohli zažít.

Ústav anatomie 2. LF
Velký úspěch slavil nový Ústav anatomie 2. LF UK v Motole. Cestu sem vážila téměř tisícovka návštěvníků zvědavých na to, jak se virtuálně pitvá či jak se tisknou kosti na 3D tiskárně. Zájemci si vyzkoušeli různé chirurgické nástroje nebo praktické šití pod vedením mediků.



Kampus Hybernská
Kampus v centru Prahy ožil koncertem, divadly a workshopy, které seznamovaly nejmladší návštěvníky s ekologickým chováním a přístupem k životu. Přednášky o rychlé módě, cirkulární ekonomice nebo ekologické stopě potravin doplnily komentované prohlídky knihovny věcí či prezentace UniCornu – univerzitního koutku, který je ukázkou cirkulární ekonomiky v praxi.



Právnická fakulta

V budově Právnické fakulty probíhal hlavní program na téma Šetrně k planetě. Panelová diskuze ukázala, jak naléhavé je začít řešit klimatickou krizi, co ji způsobuje a jak se k tématu staví politici a vědci. Umělec Vladimír Turner připravil speciálně pro Noc vědců performaci, jež poukázala na aroganci několika málo procent vysoce postavených lidí planety k aktuální situaci na Zemi. Nechyběly ani přednášky, promítání či experimenty.

27/9



Minimálně jednou v roce ožije nádvoří Karolina dětským smíchem. Stalo se tak i letos, a to díky dnes již tradiční akci určené především nejmenším návštěvníkům. Na zdárný průběh odpoledne osobně dohlížel Václav IV. (od jehož úmrtí v srpnu uplynulo 600 let) s manželkou Žofií Bavorskou a družinou.



Dětský den pod dohledem Václava IV.



28/9



Česko! A jak dál? pro vzdělanější společnost



1/10

Vzdělávání, stav všech úrovní českého školství a cesty, jak ho zlepšit – to byla témata diskuze Česko! A jak dál? Spolu s rektorem Univerzity Karlovy debatovali ministr školství Robert Plaga, Bohumil Kartous ze společnosti EDUin i prorektorka UK Radka Wildová. „Vzdělání a vzdělaná společnost jsou potřebné pro rozvoj a úspěch ČR,“ uvedl rektor Tomáš Zima v úvodu akce, jíž se zúčastnili i zástupci pedagogických fakult a další experti.





Prof. MUDr. Josef Koutecký, DrSc., na Univerzitě Karlově vystudoval medicínu (1955), načež nastoupil do dětské léčebny. Roku 1957 přestoupil do Prahy na kliniku dětské chirurgie. Od roku 1964 se specializoval na dětskou onkologii a po roce 1978 rozvíjel tento obor ve Fakultní nemocnici v Motole. V roce 1987 byl jmenován prvním profesorem onkologie v republice. Po roce 1989 působil rovněž jako děkan 2. LF UK a prorektor UK.

Lékař, jenž zachraňoval děti

Univerzita Karlova a česká medicína ztratily mimořádnou osobnost. Ve věku nedožitých 89 let zemřel v červenci zakladatel tuzemské dětské onkologie Josef Koutecký.

TEXT **Martin Rychlík** FOTO **Jiří Hroník**

Začínal od nuly. Bylo mu 34 let, když se jako mladý lékař rozhodl pro extrémně náročnou specializaci: léčit děti, jež trpěly nádorovými onemocněními. Tehdy, v roce 1964, přežívalo rakovinu jen pár procent malých pacientů. „Začal jsem z ničeho, sám, byl jsem samoukem, začínal jsem s jedním lůžkem, zpočátku s pochybnostmi okolí ve smyslu to nemá cenu, stejně všechny ty děti zemřou,“ vyprávěl při udělení ceny Neuron za celoživotní přínos vědě Josef Koutecký, vskutku renesanční muž, jenž miloval hudbu, umění, přírodu a život.

K pacientům i jejich rodinám měl výsostně lidský přístup; razil komplexní péči o tělo i duši. Ač obdržel desítky cen a napsal pár set studií, zůstával laskavým křesťanem. Co jej pohánělo, aby neustával? „Moje nadšení, moje žena a víra, že Bůh nedopustí, aby moje snažení nemělo výsledky,“ líčil Koutecký, jenž byl též prorektorem UK a vychoval řadu báječných lékařů.

Měl dar slova; byl vzdělanec v tom nejlepší smyslu. Toužil po poznání. „Nejednou jsme se spolu utvrzovali v názoru, že vysoká škola má být cen-

trem vzdělanosti, nejen sebelepší líhni expertů. Vzdělanost je i kulturnost a morálka (...). Profesor Koutecký to dokládal in actu – bohatě naplněným životem, humanistickým přesvědčením snoubícím se s jeho vědeckou a lékařskou praxí, oduševnělostí a pozitivní silou, ze které mnoho let těžila také Univerzita Karlova, jeho alma mater,“ zavzpomínal Jaroslav Mihule, emeritní prorektor UK.

Václav IV. Král na rozhraní věků

Letos uplynulo 600 let od smrti českého a římského krále Václava IV. Osobnost a dobu tohoto vzdělaného vladaře, který měl zásluhy na rozvoji pražské univerzity, přibližuje výstava v Karolinu.



19. září – 16. listopadu 2019
denně 10–18 hodin
Křížová chodba, Karolinum
vstup zdarma

