

Jan Vícha: Nikdy se nepřestal ptát „Proč?“

28.5.2026 - Danila Gorgol | Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Obrázek z Hvězdných válek s frází „Use the Force“, to je první věc, co uvidíte, když se odhodláte na návštěvu k hrdinovi tohoto rozhovoru. Kabinet plný vzorků, obrázků molekul a literatury, včetně starožitných knih. Zeď plná vizitek pro případ jakékoli potřeby se mísí s připomínkami na stáže a zahraniční cesty, které absolvoval. Mezi nimi majestátně visí titulní strany časopisů s ilustracemi jeho prací i studenty nakreslené přání ke svatbě složené z molekul ve tvaru srdce. Nástěnka je zde také pestrá na podněty, můžete na ní pozorovat chemickou strukturu fullerenu a zároveň si povšimnout startovního čísla v běžecké soutěži. V takovéto atmosféře byl započat rozhovor s výzkumníkem jménem doc. Mgr. Jan Vícha, Ph.D.

Co kdybychom začali nestandardně, pane docente? Máte v kabinetu něco, co by našim čtenářům mohlo vyrazit dech?

Takových věcí mám celou sbírku. Mohu se pochlubit knihou o DDT (dichlordifenyltrichlorethan) z roku 1953. Jde o nyní zakázaný karcinogenní insekticid. Tehdejší výzkumníci v něm, s trochou nadsázky, nechali vymáchat trenky vojáků s účelem zjistit, jestli budou mít rakovinu varlat. Po určité době experimentování byl závěr jednoznačný – pradelny musí mít rukavice. To krásně ilustruje, jak moc se věda od té doby posunula.

Jak dlouho se zajímáte o takové věci, už od dětství?

V podstatě ano. Obecně, vždy mě fascinovala otázka „PROČ?“. Proč je obloha modrá a letadlo dokáže létat? Proč vlastně dostaneme rakovinu? Celý život se tak snažím najít odpovědi na stále nové otázky.

Jaká byla Vaše studijní cesta?

Škola mě poměrně bavila. Samotný zájem vůči konkrétním předmětům se mi formoval díky učitelům. Pedagog hraje obrovskou roli ve vztahu mezi předmětem a žákem – proto se i já snažím studentům vysvětlit vše tak, aby je to v prvé řadě zaujalo. U mě tuto roli sehrála paní učitelka chemie už na základní škole – také proto jsem šel studovat chemii na Masarykovou univerzitu v Brně, kde jsem pokračoval doktorským studiem biochemie. Tam jsem se začal zabývat léčbou rakoviny pomocí platiny. K tomu jsem využíval nukleární magnetickou rezonanci (NMR), která je už více než 10 let mojí nejoblíbenější technikou. Měl jsem také štěstí, že jsem se během svého Erasmus pobytu v zahraničí dostal do uznávané výzkumné skupiny, kde se zabývali právě NMR. Tam jsem se také tak nějak náhodou naučil používat kvantovou chemii. Nakonec ve svém důsledku tato studentská stáž vedla k objevu nové řady hydridů těžkých prvků. Po přechodu na Univerzitu Tomáše Bati ve Zlíně jsem se ale začal věnovat lidštější problematice, tedy nosičům léčiv a biomateriálům.

Vaše jméno je spojeno s několika úspěšnými projekty. Máte nějaký konkrétní výzkum, který Vám přirostl k srdci?

Střevo. Tedy, ne doslova. Vysvětlím. Vedl jsem různé projekty, ale za mě nejvýznamnější je asi projekt Ministerstva zdravotnictví, zaměřený na léčení rakoviny tlustého střeva. Klasická imunoterapie rakoviny tlustého střeva je totiž použitelná jen u 10 % pacientů, protože závisí na mutacích nádoru. My jsme vymysleli systém, který toto omezení zcela obchází. Místo spoléhání na „genetickou loterii“ a přítomnost vhodných mutací v nádoru využíváme dráhy, které jsou staré miliony let a mají je všichni lidé bez rozdílu. K tomu jsme upravili polysacharid (beta-glukan) z jedné

houby tak, aby dokázal nést léčivo a přitom aktivovat vrozenou lidskou imunitu v boji proti rakovině. Pro jednodušší pochopení si můžeme upravený beta-glukan představit jako vesmírnou stanici, která nese protinádorové střely, tedy léčivo. Makrofág (buňka imunitního systému) komunikuje se stanicí, a ta jej aktivuje. Makrofág odnese stanici k místu nádoru a napadne jej. Při tom se ze „stanice“ uvolní střely a rakovina je tak napadena ze dvou odlišných směrů. Na projektu spolupracujeme se špičkovým týmem předních českých lékařů a první výsledky vypadají velmi slibně. Tak uvidíme, jak se to bude odvíjet dál.

Jak vidíte dnešní vědu? Máme zlatou éru objevů nebo začíná určitá stagnace?

Je třeba si přiznat, že většina přelomových objevů byla nejčastěji výsledkem náhody nebo kombinací geniálního mozku a odvážné myslí, což se nestává moc často. Tyto věci se nedají předvídat a já osobně si myslím, že jak roste naše poznání, bude těchto objevů přibývat. Nicméně pro jejich uplatnění jsou potřeba stále lepší a dražší přístroje a celé týmy odborníků. To, co se zdá obyčejnému člověku jako vysoce pokročilá technologie, je už většinou desítky let známý princip, který se teprve teď podařilo implementovat a relativně levně uvést na trh. Proto se někomu může zdát, že se ve vědě „nic moc neděje“, ale opak je pravdou. Globální věda je kolektivní řemeslo a každý nový objev stojí na činnosti předchozích generací, takže prostě trvá, než se prosadí.

Myslíte si, že současný systém podporuje spíš kvalitu nebo kvantitu ve výzkumu?

Dnešní realita je taková, že je ve vědeckém prostředí obrovský tlak na kvantitu. Jak se říká – „publish or perish“ (publikuj nebo zhyň). Bohužel se pak kvalita někdy ztrácí – prostě nemáme možnost zabývat se některými tématy do hloubky. Abych se tomuto co nejvíce vyhnul, pracuji tak, že zatímco jeden výzkum se mi teprve rodí v hlavě, další projekt se realizuje a třetí už se publikuje. Snažím se vždy plánovat výzkum a vývoj na rok či dva dopředu. To mi dává dostatek času se nejslibnějším projektům věnovat, jak si zaslouží.

Co Vy a AI? Používáte kromě vlastní i umělou inteligenci?

Určitě. Umělá inteligence je velice užitečná u jednoduchých a opakovaných činností, které člověku zaberou nejvíce času. Díky využití AI se mohu více soustředit na kreativní práci. Díky tomu se mi zvýšila produktivita a mohu to jenom doporučit. Akorát je nutné si uvědomit, že AI je skvělý sluha, ale zlý pán. Je to pouhý nástroj, nikoliv kolega nebo dokonce ultimativní zdroj absolutní pravdy – finální úsudek by měl vždy provádět člověk.

Slyšel jsem, že kromě vědy máte ještě celé stádo koníčků, je to tak?

Pokud začneme hudbou, tak bychom se bavili určitě o rocku a heavy metalu – dřív jsem si ho pouštěl hlavně v laboratoři, protože těžké kovy pak nějak „lépe reagují“. Jsem docela geek v technice a zajímám se o řadu oborů, zejména letectví. Hodně čtu, mimo práci ale hlavně lehkou literaturu – moje nejoblíbenější kniha je Dobrá znamení od Terryho Pratcheta a Neila Gaimana. Nejlépe si ale odpočinu při fyzické aktivitě. Miluji zejména přírodu a turistiku. Například kvůli covidu-19 jsem měl oslabené plíce a už mě to štvalo. Tak jsem se rozhodl, že se vyléčím radikálně, a to tak, že vystoupám v rakouských horách nad 3000 m n. m. a buď se uzdravím, nebo tam navždy zůstanu. Jak vidíte, jsem zpátky a zdravý. Dnes už bych to ale neudělal, bylo to fakt dost pošetilé.

Na závěr Vás poprosím o moudro pro studenta, vědce a širokou veřejnost.

Pro studenta: Mysli „out of the box“. A nepodceňuj předměty, co aktuálně nemáš v lásce – já si taky během studia anorganické chemie říkal, na co mi ta biochemie asi bude.

Pro vědce: Mysli multioborově. Všechno je jeden velký spleťtý systém a často pomůže podívat se na

problém z jiného úhlu.

Pro širokou veřejnost: Prostě myslí. Spousta problémů se vyřeší, když se nad nimi člověk prostě jen zamyslí.

Autor rozhovoru a ilustrace: Danila Gorgol

Co kdybychom začali nestandardně, pane docente? Máte v kabinetu něco, co by našim čtenářům mohlo vyrazit dech?

Takových věcí mám celou sbírku. Mohu se pochlubit knihou o DDT (dichlordifenyltrichlorethan) z roku 1953. Jde o nyní zakázaný karcinogenní insekticid. Tehdejší výzkumníci v něm, s trochou nadsázky, nechali vymáchat trenky vojáků s účelem zjistit, jestli budou mít rakovinu varlat. Po určité době experimentování byl závěr jednoznačný – pradelny musí mít rukavice. To krásně ilustruje, jak moc se věda od té doby posunula.

Jak dlouho se zajímáte o takové věci, už od dětství?

V podstatě ano. Obecně, vždy mě fascinovala otázka „PROČ?“. Proč je obloha modrá a letadlo dokáže létat? Proč vlastně dostaneme rakovinu? Celý život se tak snažím najít odpovědi na stále nové otázky.

Jaká byla Vaše studijní cesta?

Škola mě poměrně bavila. Samotný zájem vůči konkrétním předmětům se mi formoval díky učitelům. Pedagog hraje obrovskou roli ve vztahu mezi předmětem a žákem – proto se i já snažím studentům vysvětlit vše tak, aby je to v první řadě zaujalo. U mě tuto roli sehrála paní učitelka chemie už na základní škole – také proto jsem šel studovat chemii na Masarykovou univerzitu v Brně, kde jsem pokračoval doktorským studiem biochemie. Tam jsem se začal zabývat léčbou rakoviny pomocí platiny. K tomu jsem využíval nukleární magnetickou rezonanci (NMR), která je už více než 10 let mojí nejoblíbenější technikou. Měl jsem také štěstí, že jsem se během svého Erasmus pobytu v zahraničí dostal do uznávané výzkumné skupiny, kde se zabývali právě NMR. Tam jsem se také tak nějak náhodou naučil používat kvantovou chemii. Nakonec ve svém důsledku tato studentská stáž vedla k objevu nové řady hydridů těžkých prvků. Po přechodu na Univerzitu Tomáše Bati ve Zlíně jsem se ale začal věnovat lidštější problematice, tedy nosičům léčiv a biomateriálům.

Vaše jméno je spojeno s několika úspěšnými projekty. Máte nějaký konkrétní výzkum, který Vám přirostl k srdci?

Střevo. Tedy, ne doslova. Vysvětlím. Vedl jsem různé projekty, ale za mě nejvýznamnější je asi projekt Ministerstva zdravotnictví, zaměřený na léčení rakoviny tlustého střeva. Klasická imunoterapie rakoviny tlustého střeva je totiž použitelná jen u 10 % pacientů, protože závisí na mutacích nádoru. My jsme vymysleli systém, který toto omezení zcela obchází. Místo spoléhání na „genetickou loterii“ a přítomnost vhodných mutací v nádoru využíváme dráhy, které jsou staré miliony let a mají je všichni lidé bez rozdílu. K tomu jsme upravili polysacharid (beta-glukan) z jedné houby tak, aby dokázal nést léčivo a přitom aktivovat vrozenou lidskou imunitu v boji proti rakovině. Pro jednodušší pochopení si můžeme upravený beta-glukan představit jako vesmírnou stanici, která nese protinádorové střely, tedy léčivo. Makrofág (buňka imunitního systému) komunikuje se stanicí, a ta jej aktivuje. Makrofág odnese stanici k místu nádoru a napadne jej. Při tom se ze „stanice“ uvolní střely a rakovina je tak napadena ze dvou odlišných směrů. Na projektu spolupracujeme se špičkovým týmem předních českých lékařů a první výsledky vypadají velmi slibně. Tak uvidíme, jak se to bude odvíjet dál.

Jak vidíte dnešní vědu? Máme zlatou éru objevů nebo začíná určitá stagnace?

Je třeba si přiznat, že většina přelomových objevů byla nejčastěji výsledkem náhody nebo kombinací geniálního mozku a odvážné myslí, což se nestává moc často. Tyto věci se nedají předvídat a já osobně si myslím, že jak roste naše poznání, bude těchto objevů přibývat. Nicméně pro jejich uplatnění jsou potřeba stále lepší a dražší přístroje a celé týmy odborníků. To, co se zdá obyčejnému člověku jako vysoce pokročilá technologie, je už většinou desítky let známý princip, který se teprve teď podařilo implementovat a relativně levně uvést na trh. Proto se někomu může zdát, že se ve vědě „nic moc neděje“, ale opak je pravdou. Globální věda je kolektivní řemeslo a každý nový objev stojí na činnosti předchozích generací, takže prostě trvá, než se prosadí.

Myslíte si, že současný systém podporuje spíš kvalitu nebo kvantitu ve výzkumu?

Dnešní realita je taková, že je ve vědeckém prostředí obrovský tlak na kvantitu. Jak se říká – „publish or perish“ (publikuj nebo zhyň). Bohužel se pak kvalita někdy ztrácí – prostě nemáme možnost zabývat se některými tématy do hloubky. Abych se tomuto co nejvíce vyhnul, pracuji tak, že zatímco jeden výzkum se mi teprve rodí v hlavě, další projekt se realizuje a třetí už se publikuje. Snažím se vždy plánovat výzkum a vývoj na rok či dva dopředu. To mi dává dostatek času se nejslibnějším projektům věnovat, jak si zaslouží.

Co Vy a AI? Používáte kromě vlastní i umělou inteligenci?

Určitě. Umělá inteligence je velice užitečná u jednoduchých a opakovaných činností, které člověku zabere nejvíce času. Díky využití AI se mohu více soustředit na kreativní práci. Díky tomu se mi zvýšila produktivita a mohu to jenom doporučit. Akorát je nutné si uvědomit, že AI je skvělý sluha, ale zlý pán. Je to pouhý nástroj, nikoliv kolega nebo dokonce ultimativní zdroj absolutní pravdy – finální úsudek by měl vždy provádět člověk.

Slyšel jsem, že kromě vědy máte ještě celé stádo koníčků, je to tak?

Pokud začneme hudbou, tak bychom se bavili určitě o rocku a heavy metalu – dřív jsem si ho pouštěl hlavně v laboratoři, protože těžké kovy pak nějak „lépe reagují“. Jsem docela geek v technice a zajímám se o řadu oborů, zejména letectví. Hodně čtu, mimo práci ale hlavně lehkou literaturu – moje nejoblíbenější kniha je Dobrá znamení od Terryho Pratcheta a Neila Gaimana. Nejlépe si ale odpočinu při fyzické aktivitě. Miluji zejména přírodu a turistiku. Například kvůli covidu-19 jsem měl oslabené plíce a už mě to štvalo. Tak jsem se rozhodl, že se vyléčím radikálně, a to tak, že vystoupám v rakouských horách nad 3000 m n. m. a buď se uzdravím, nebo tam navždy zůstanu. Jak vidíte, jsem zpátky a zdravý. Dnes už bych to ale neudělal, bylo to fakt dost pošetilé.

Na závěr Vás poprosím o moudro pro studenta, vědce a širokou veřejnost.

Pro studenta: Mysli „out of the box“. A nepodceňuj předměty, co aktuálně nemáš v lásce – já si taky během studia anorganické chemie říkal, na co mi ta biochemie asi bude.

Pro vědce: Mysli multioborově. Všechno je jeden velký spleťtý systém a často pomůže podívat se na problém z jiného úhlu.

Pro širokou veřejnost: Prostě myslí. Spousta problémů se vyřeší, když se nad nimi člověk prostě jen zamyslí.

Autor rozhovoru a ilustrace: Danila Gorgol

<https://www.utb.cz/aktuality-akce/81622>