

Sborník

VĚDECKÁ KAVÁRNA V PARDUBICÍCH

leden 2012 – listopad 2013

Brána vědě/ní otevřená - BRAVO, CZ.1.07/2.3.00/35.0024



esf
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita
Pardubice

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Organizátoři VĚDECKÉ KAVÁRNY V PARDUBICÍCH

Kateřina Šraitrová

moderátorka a organizátorka VĚDECKÉ KAVÁRNY
studentka Univerzity Pardubice
e-mail: katerina.sraitrova@student.upce.cz

Patrik Čermák

organizátor VĚDECKÉ KAVÁRNY
student Univerzity Pardubice
e-mail: patrik.cermak@student.upce.cz

www.facebook.com/KavarnaUniversitas

<http://bravo.upce.cz>

<http://projekty.upce.cz/bravo>

www.uni-pardubice.cz

Sborník sestavila
Grafická úprava
Tisk

Kateřina Šraitrová a Patrik Čermák
Mgr. Marek Chalupník
Polygrafické středisko Univerzity Pardubice
Květen 2014

Milí čtenáři,

tento sborník shrnuje téměř dva roky existence VĚDECKÉ KAVÁRNY V PARDUBICÍCH, která je místem pro setkávání lidí zajímavých se o nejrůznější oblasti vědy či vědění. Diskusní večery jsou zasvěcené přednášce a společnému hledání otázek a odpovědí na předem domluvené téma a dávají návštěvníkům možnost v neformálním prostředí *Klubu 29* zeptat se pozvaného hosta na to, co je zajímavé. Vstup je volný pro zájemce z široké veřejnosti.

První večer proběhl 31. 1. 2012 a od té doby se tato setkání konají pravidelně každý měsíc mimo prázdnin. VĚDECKOU KAVÁRNU nejprve organizovala studentská iniciativa *Mladí pro budoucnost* ve spolupráci s *Univerzitou Pardubice*. Po půl roce jejich úlohu převzali jen studenti *Univerzity Pardubice*, kteří VĚDECKOU KAVÁRNU pořádají dodnes. Do listopadu 2013 probíhaly tyto večery pod hlavičkou *Science Café Czech Republic*. Od prosince 2013 se organizátoři osamostatnili a tyto večery nesou název *Kavárna Universitas*.

Od září 2012 se VĚDECKÉ KAVÁRNĚ dostalo podpory z projektu Univerzity Pardubice BRAVO – Brána vědě/ní otevřená. Od této doby jsou také s hosty pořizovány rozhovory a psány články do Pardubického deníku, který se stal partnerem VĚDECKÉ KAVÁRNY.

V hlavní části sborníku naleznete abstrakty k večerům, články psané pro Pardubický deník a také rozhovory s hosty. V grafické příloze jsou otištěny letáčky či pozvánky, za jejichž grafickou tvorbu děkujeme našemu kamarádovi Jiřímu Kalouskovi. Připojeno je také několik fotografií z večerů.

Na tomto místě bychom rádi poděkovali všem účastníkům naší pardubické VĚDECKÉ KAVÁRNY, ať už pravidelným nebo občasným, bez jejichž zájmu by konání těchto večerů nebylo možné. Děkujeme!

Brána vědě/ní otevřená – BRAVO

Univerzita Pardubice pořádá v rámci tohoto projektu rozmanité akce, které se zaměřují na popularizaci vědy, výzkumu a odborných činností univerzity a jejích fakult. Vytváří systém vzdělávacích a populárně-naučných činností, při nichž netradičními odbornými formami přibližuje široké veřejnosti a zejména mládeži výsledky vědecko-výzkumné činnosti jednotlivých pracovišť a zapojuje je aktivně do poznávání světa moderní vědy.

Sedm fakult univerzity nabízí zajímavé populárně-naučné akce určené žákům jak základních, tak středních škol:

- Dopravní fakulta Jana Pernera
- Fakulta ekonomicko-správní
- Fakulta elektrotechniky a informatiky
- Fakulta filozofická
- Fakulta chemicko-technologická
- Fakulta restaurování
- Fakulta zdravotnických studií

Více informací o projektu naleznete na webu www.uni-pardubice.cz, resp. na <http://projekty.upce.cz/bravo>.

Brána vědě/ní otevřená - BRAVO, CZ.1.07/2.3.00/35.0024



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita
Pardubice

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah

Milí čtenáři	3
Leden 2012: Polovodiče a termoelektrina	6
Únor 2012: Labyrintem vařících se kamenů.....	8
Březen 2012: Evoluce ve filosofii, přírodních vědách a náboženstvích	10
Duben 2012: Současný stav částicové fyziky.....	12
Červen 2012: Filosoficko-dějinný nástin vzniku kvantové teorie vrcholící v Bohrově rámci komplementarity	14
Září 2012: Hospodaření s nerostnými zdroji – současná globální situace	16
Říjen 2012: Chalkogenidy-materiály pro ochranu zdraví, životního prostředí, pro bezpečnost a komunikační společnost.....	26
Listopad 2012: Příroda a kultura: protiklad, nebo pokračování téhož procesu?	32
Prosinec 2012: Naše <i>Zvědavost</i> na Marsu – exkurze do historie a současnosti robotického průzkumu rudé planety	38
Leden 2013: Tlakové membránové procesy	43
Únor 2013: Využití nanomateriálů pro konzervaci historických omítek a uměleckých děl z kamene	48
Březen 2013: Jezuité z České provincie v Mexiku v 17. a 18. století	54
Duben 2013: Využívání spolupracovníků Státní bezpečnosti při prosazování kolktivizace východočeského venkova	60
Květen 2013: Vznik hvězd a vývoj galaxií	67
Září 2013: Hlavalamy – tak jak je neznáte. Od nejstarších po nejnovější, od nejlehčích po nejtěžší, a všechny můžete vyzkoušet	75
Říjen 2013: Čeští svobodní zednáři ve XX. století	80
Listopad 2013: Pestrobarevný svět pigmentů	86
Grafická příloha.....	92
Letáčky	93
Fotografie z večerů	100

Leden 2012

Polovodiče a termoelektřina

Auta, televize, rádia, mikrovlnky, mobily, počítače – všude tam a ještě u mnoha dalších přístrojů moderní doby můžeme nalézt využití polovodičů. Lze říci, že zhruba od poloviny 20. století začaly polovodiče ve formě tranzistorů a integrovaných obvodů být dominantem technického pokroku vůbec. **Co to polovodiče vůbec jsou? Jak se zkoumají?**

Doc. Ing. Čestmír Drašar, Dr. z Ústavu aplikované fyziky a matematiky Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice se už dlouhou řadu let soustřeďuje zejména na výzkum tzv. vrstevnatých polovodičů se strukturou minerálu tetradymitu. Tyto materiály nacházejí využití především v oblasti termoelektřiny. Mohou být využity pro konstrukci termoelektrických chladičů, nebo termoelektrických generátorů (alternativní zdroj elektrické energie). **Jaká jsou praktická použití termoelektrických materiálů? Co jsou to termoelektrické jevy? A jak probíhá samotný výzkum?**

O tom všem se dozvíte na historicky prvním **Science Café v Pardubicích v úterý 31. ledna od 19ti hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadatelé jsou Mladí pro budoucnost a Univerzita Pardubice. Vstup je volný.

Únor 2012

Labyrintem vařících se kamenů

Zeolity zná vědecký svět již 250 let, ale průmyslově využívány jsou pouhých 60 let. Přesto již stačily zcela změnit náš svět a staly se inspirací vědců při hledání a objevování nových typů materiálů. Setkáváme se s nimi na každém kroku, aniž by většina z nás vůbec tušila, zač jsme jim vděční. Zásadním způsobem změnilы rafinaci ropy, všichni je máme doma v pracích prášcích, někomu možná zdobí šperk, jinému zachránily život při vážném úrazu. Nyní mají pomoci při řešení energetické krize a při hledání alternativních zdrojů surovin pro chemický průmysl. **Co to zeolity vůbec jsou? Co je to molekulové síto?**

Doc. Ing. Roman Bulánek, Ph.D. z Katedry fyzikální chemie Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice se již téměř dvacet let věnuje výzkumu zeolitů a jejich katalytických a adsorpčních vlastností. **Jaká jsou praktická použití zeolitů? A jaké naděje do nich vědci vkládají?**

O tom všem se dozvíte na **Science Café v Pardubicích v úterý 28. února od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadatelé jsou Mladí pro budoucnost a Univerzita Pardubice. Vstup je volný.

Březen 2012

Evoluce ve filosofii, přírodních vědách a náboženstvích

Evoluci máme právem spojenou s Darwinovým jménem, i když další vývoj biologie přinesl řadu proměn, a naopak máme i starší koncepty evoluce. Darwin totiž dokázal zařadit evoluční pohled do kontextů vědy. Evoluční pohled je v různé míře vlastní řadě přírodních věd, má analogie v astrofyzikální kosmologii i v geologii. Dokonce má analogie v konceptech dějin nebo alespoň vývoje kultury societ, lidských i jiných. Přírodní výběr jako takový však není řízený, a právě problém „neřízeného“ vývoje působí kolize s částí filosofických nebo náboženských pohledů. **Co nám říká evoluční koncept a pohled? V čem je Darwinova velikost? Jaké jsou reflexe ve filosofii a náboženstvích?**

Doc. PhDr. Zdeněk Kratochvíl, Dr. z Katedry filosofie a dějin přírodních věd Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, a působící též na tamní Filosofické fakultě, na svých stránkách (www.fysis.cz) píše, že se zabývá „obskurnostmi, které normálního člověka nemůžou zajímat, jako např. řeckou filosofii, náboženstvím a hermetismem“.

Přijďte proto na další **Science Café v Pardubicích v úterý 27. března od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadateli jsou Mladí pro budoucnost a Univerzita Pardubice. Vstup je volný.

Duben 2012

Současný stav částicové fyziky

V úvodu se pokusíme přiblížit současnou částicovou fyziku a její metody práce, představit evropskou laboratoř CERN, nový urychlovač LHC a českou účast na experimentech využívajících jeho svazky. V navazující diskusi se otevře prostor pro jakékoli otázky týkající se těchto témat. **Co je to Higgsův boson? Budeme někdy schopni potvrdit jeho existenci? Existují gravitony?**

Doc. RNDr. Jiří Dolejší, CSc. z Ústavu částicové a jaderné fyziky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy je předním českým vědcem v oboru částicové fyziky. Spolupracuje na mnoha projektech mezinárodního charakteru (např. LHC) a je taktéž vynikajícím popularizátorem vědy. Nenechte si ujít přednášku o divech moderní částicové fyziky.

Přijďte proto na další **Science Café v Pardubicích v úterý 24. dubna od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadatelé jsou Mladí pro budoucnost a Univerzita Pardubice. Vstup je volný.

Červen 2012

Filosoficko-dějinný nástin vzniku kvantové teorie vrcholící v Bohrově rámci komplementarity

Niels Bohr představil ideu komplementarity v roce 1927 na konferenci v Como v rámci tzv. Kodaňské interpretace. Nárokem komplementarity bylo nejprve umožnit kvantové teorii komplexní a smysluplné porozumění subatomárnímu dění na podkladě neslučitelných deskripcí či obrazů přírody, tj. vlnového a korpuskulárního. Bohr ideu komplementarity rozšířil i mimo oblast fyziky a vytvořil nový epistemologický rámec, který umožňuje komplexnější porozumění zkoumaným jevům na základě neslučitelných modelů, idejí, teorií nebo deskripcí. Tento svůj radikální filosofický náhled srovnával s kopernikánským obratem v astronomii nebo lidském poznání. **Jak Bohrova idea vznikla? Jaký je její filosofický nebo epistemologický nárok? Jak se odlišuje od pojmu komplementarity popisovaného například v molekulární biologii, ekonomii či psychologii?**

Mgr. Filip Grygar, Ph.D. je původně stavební technik, zedník a hokejový rozhodčí. Vystudoval filosofii na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy a doktorské studium absolvoval na tamní Přírodovědecké fakultě, byl středoškolským učitelem na Akademickém gymnáziu v Praze. Nyní působí na Katedře filosofie Univerzity v Pardubicích. Zabývá se fenomenologií, filosofií a historií vědy.

Přijďte na poslední předprázdninové **Science Café v Pardubicích v úterý 12. června od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadatelé jsou Mladí pro budoucnost a Univerzita Pardubice. Vstup je volný.

Září 2012

Hospodaření s nerostnými zdroji – současná globální situace

Nerostné suroviny, zdánlivě odtažitá věc – ale hladký přístup k nim se úzce a každodenně týká každého z nás. Přednáška stručně a přehledně informuje posluchače o současném stavu poznání a využívání nerostných surovin v globálním měřítku, o odhadech budoucího vývoje a situací v naší vlasti. **Bude nerostných surovin navždy dost pro všechny? Odkud se vzalo naše přesvědčení o tom, že máme právo spotřebovávat neobnovitelné zdroje a postavit na této spotřebě budoucnost našich potomků? A jak to všechno může souviset se smyslem vědy?**

RNDr. Zdeňka Petáková je geoložka, specialista na nerostné suroviny. Pracuje v České geologické službě (www.geology.cz) v Praze jako vedoucí oddělení výzkumu a politiky nerostných surovin. Je také autorkou eseje „O smyslu vědy“, jemuž se věnovala v rámci nedokončeného Ph.D. studia.

Tato první poprázdňinová vědecká kavárna v Pardubicích, která je součástí projektu „Brána vědě/ní otevřená“ se uskuteční v **úterý 18. září od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadatelé jsou studenti Univerzity Pardubice, která je řešitelem projektu. Vstup je volný.

Záříjové Science Café v Pardubicích na téma hospodaření s nerostnými zdroji

První poprázdňové Science Café proběhlo v úterý 18. září. Naším hostem byla RNDr. Zdeňka Petáková z České geologické služby v Praze, která se věnovala tématu „Hospodaření s nerostnými zdroji – současná globální situace“. Jak to s námi tedy vypadá?

Začněme několika nelichotivými statistikami. Za posledních 20 let narostla světová populace o 24 %, zatímco výroba elektrické energie se zvedla o 66 % a globální těžba o 41 %. Produkce oceli se za stejné časové období zvýšila o 100 % a produkce cementu o 170 %.

Na jak dlouho lidstvu vydrží zásoby nerostných surovin? Jednoznačná odpověď neexistuje. Prognózy totiž počítají s aktuální spotřebou a ta jak vidíme neustále neúměrně roste. Současné odhady v oblasti energetických nerostných surovin jsou neoptimističtější pro uhlí. Jeho zásoby jsou odhadované na 150 - 220 let. Naopak nejkritičtější situace je u ropy. Její zásoby se odhadují na pouhých 40 – 45 let.

Je na první pohled patrné, že lidstvo bude muset najít nové alternativy. Obnovitelné zdroje jsou a také budou velmi důležité, nikoliv však klíčové. I v technologicky nejvyspělejších zemích pokrývají max. 10 – 20 % spotřeby. Celosvětová spotřeba elektřiny je pokryta slunečními a větrnými zdroji jenom z 0,3 %.

Jaká je situace v ČR? Za posledních cca 200 let se počet obyvatel zdvojnásobil a spotřeba energie na jedince stoupla 10x. Situace ovšem není tak špatná, jak by se mohlo zdát. Podle ČSÚ jsme 3. energeticky nejnezávislejší zemí v rámci EU. 1/3 je pokryta z národních zdrojů (hnědé a černé uhlí, uran) a zbytek 2/3 se dováží. Ropa a zemní plyn tvoří necelých 10% celkového dovozu do ČR.

Do budoucna lze očekávat stálý a rozkolísaný růst cen nerostných surovin, tlak na snižování standardů v ochraně životního prostředí, zesílení tlaku nadnárodních společností o přístup k národním nerostným zdrojům. Opravdu pesimistické prognózy nevylučují ani války o nerostné zdroje.

A jaká jsou závěrečná doporučení dr. Petákové k hospodaření s těmito surovinami? Velmi důležité je udržet si možnost účinné kontroly nad celým

státním územím a možnost usměrnit aktivity zahraničních i nadnárodních těžařských společností, současně respektovat právo občanů na objektivní informovanost na dění v zemi a rozvíjet právo jejich účasti v rozhodovacích procesech. Měli bychom trvat na co nejšetrnějším přístupu k životnímu prostředí, v předstihu před těžbou mapovat civilizační hodnoty a vést těžbu tak, aby tyto hodnoty nenarušila. Zapomínat bychom neměli ani na požadavek co nejšetrnějšího navrácení území po těžbě k dalšímu vývoji. A co je nejdůležitější – měli bychom si uvědomit, že žádný růst není trvale udržitelný.

Již během přednášky a hlavně po jejím skončení mezi návštěvníky vzplanula horlivá diskuse a otázky na našeho hosta se hrnuly jedna za druhou. Tato skutečnost nás jako organizátory velice potěšila, jelikož to je přesně to, proč tu Science Café je.

O smyslu vědy se Zdeňkou Petákovou

Poslepu klopýtáme, pro plnění všech těch zdánlivě nutných příkazů doby nenacházíme sílu zas a znovu se ptát: Kam a proč jdu a je má cesta správná? Většina z nás chtě nechtě neposlušně – poslušně skládala zkoušky z černobílého marxismu. A ti mladší, kteří je již skládat nemuseli, se zas učili sklonit hlavu a vyhovět panujícím podmínkám od svých učitelů, jež se po roce 1989 ani nestačili nadechnout a na jejich bedra byly naloženy úkoly nových časů – přežít... mít a dobýt, získat a dokázat... urvat teď a hned vše, co se dá.

Úvod eseje „O smyslu vědy“

RNDr. Zdeňka Petáková je absolventkou Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Specializuje se na geologii ložisek nerostných surovin. V současné době pracuje v České geologické službě jako vedoucí oddělení výzkumu a politiky nerostných surovin. Mimo jiné je autorkou básnické sbírky Pod vlivem progesteronu a eseje O smyslu vědy.

Paní doktorka přijala naše pozvání a v úterý 18. září vystoupila na prvním poprázdňinovém Science Café. Jelikož přicestovala dříve, měli jsme možnost si s ní popovídat o její eseji a o tom, jak nahlíží na svět.

Co Vás vedlo k sepsání eseje O smyslu vědy?

Důvody k sepsání eseje jsou vlastně vyjádřeny hned v jejím úvodu. Ve zkratce se ale dá říct, že to bylo rozhořčení nad stavem světa. Celé to pro mne byl takový skok do neznáma, jelikož nejsem filosofka, ani jsem se filosofií nějak blíže nezabývala. Za dobu více než dvaceti let v mém oboru jsem ale měla dobře vyzorované chování lidí kolem mne a bylo mi líto, že staré časy odcházejí a místo nich nastupuje něco, s čím nesouhlasím.

Snažila jsem se všem, kdo by měli zájem, shromáždit co největší množství informací k tématu o smyslu vědy, aby sami věděli, jak se mají rozhodovat. Myslím si, že je celkem zlomová doba a každý by měl mít jisté povědomí a nashromážděné informace.

Mimo jiné jste nadnesla myšlenku, že poslání lidí, kteří jsou nadaní k nějaké duševní práci, vidíte i v péči o duši. Myslíte si, že tento názor sdílejí Vaši kolegové vědci a myslíte si, že vědci pečují o duši?

Podle dnešních kritérií nejsem vědec. Nikdy jsem neměla vysoutěžený vlastní grant. Ani jsem nikdy neměla tu ambici. Bývala bych hned po škole ráda pracovala v Akademii věd, ale tehdejší politické podmínky mi nebyly příliš nakloněné, takže jsem nakonec skončila jinde. Pořád ale mohu podepsat, že jsem teoretičtějšího zaměření a mám za sebou řadu publikací i další odborné práce.

Samozřejmě znám jenom užší okruh lidí – kolegy, spolužáky a spolužačky, i pár lidí, kteří studovali jiné obory. Čtu Akademický bulletin, ve kterém je často možné nalézt zajímavé názory z jakési spřízněné části společnosti, z toho mám radost. Kdybych si ovšem myslela, že všichni lidé v současné společnosti dobře pečují o duši, tak to vůbec nezmiňuji.

Osobně jsem nebyla vychovávána v křesťanském duchu. Proto bych do nějaké kolonky v dotazníku určitě uvedla ateista. Tím ale nechci vůbec popřít to, že člověk má pečovat jakýmkoli způsobem o zvelebování jak svého vnitřku, tak svého okolí. Vztahem k okolí člověk prezentuje to, jaký je uvnitř. Myslím si, že s tím, jak budou docházet nerostné zdroje, tak svět bude možná i surovější. Lidé se budou muset, pokud nebudou chtít, aby jim bylo špatně, obrátit k tomu nejlepšímu co v nich je. Kultivovat to a předávat. Dle mého názoru je tohle významné.

Ve staré generaci, která zažila válku, dobu, kdy bylo jasné kde je dobro a kde zlo a kdy bylo málo předmětů, ti lidé věděli co je skutečně důležité a ví to dodnes. Ale po nich jsou nyní u moci lidé, kteří vyrůstali v socialismu a to je hodně vidět. V té době byl double thinking všude, takže tito lidé nejsou vnitřně celiství a nejhorší na tom je to, že nyní je situace s možností svobodně se veřejně vyjadřovat a svobodně myslet obdobná.

S první částí Vaší odpovědi souvisí i moje další otázka. Co vlastně dnes znamená být vědcem a co by to podle Vás mělo znamenat?

Dnes to znamená nejen u nás, ale i v zahraničí především sbírat data a publikovat jejich vyhodnocení. Tak to alespoň vidím já v přírodních vědách. Většina lidí je vedena k analytickému způsobu myšlení. K úzkému, přesnému

způsobu myšlení a rozhodně ne k širšímu záběru. Pokud se ale vědci chtějí nazývat intelektuály v pravém slova smyslu, tak by neměli zůstat jen u tohoto způsobu myšlení. Minimálně ve vztahu ke společnosti by měli být občansky zodpovědní a občansky angažovaní. Bohužel ta praxe je ale velmi obtížná.

Zmiňujete jako velmi podstatný vliv vzorů. Myslíte si, že v dnešní společnosti je dostatek takových osobností, které by mohly být vzorem ostatním?

Určitě ano. Do této problematiky jsem nahlédla hlavně proto, že v geologii se pohybuje málo žen a myslím si, že se žena může těžko ztotožnit s mužským vzorem. I když ztotožnit se třeba přístupem k věci, který měl fyzik Richard Feynmanem, není žádný problém ☺! Našla jsem nesmírně silné vzory v ženském hnutí. Jsou v mé věkové generaci nebo i starší a velmi demokraticky myslí, což je radost.

Určitě je možné hledat a pořád mít vzory z minulosti. Je důležité číst a vracet se třeba po každých dalších deseti letech k zásadním věcem, které napsal například Masaryk. Takže vzory jsou, ale nejsou moc vidět. Já vzory sbírám. Nesmírně to pomáhá. Mít třeba u sebe na očích citát, časem ho obměnit za jiný, je velká pomoc v boji proti malomyslnosti. Vidět, že osobnosti i v minulosti nebo někde v dáli měly názor, který jasně pasuje i na dnešní dny a na to, co mi táhne hlavou.

V eseji uvádíte, že velký smysl tkví také ve spolupráci vědních disciplín. Vidíte ve svém okolí nějakou spolupráci mezi obory, mezi disciplínami, nebo si myslíte, že pořád přetrvává striktní dělení na obory přírodovědné a humanitní?

Momentálně je v čele AV, která se snaží tuto spolupráci velmi otevírat a velmi ji podporuje, za což jí patří obdiv. Jednak to je patrné z textů ve výše zmíněné tiskovině, Akademickém bulletinu, také z témat probíraných v cyklu „akademických kaváren“. Udělal se velký, nebyvalý krok dopředu. Intelektuálové, kteří se pro nedostatek financí cítí ohroženi, se přesto nerozštěpují, nehádají se univerzity s AV, pořád se vytváří společný prostor k dialogu. To je pro mě velká radost – sledovat lidi ve vedeních institucí, jak dělají moudrá rozhodnutí a činy.

Pokud bych měla uvést příklad z mého oboru, řekla bych, že to, zda se lidé zapojují do mezioborových aktivit, velmi záleží na osobním založení, na jejich způsobu myšlení, na výchově a také na tom, jaké mají své vzory. Je to tak půl na půl. Rozhodně se spolupracuje s ekology, řeší se vysloveně environmentální témata. Poptávka po znalostech geologů je konstantní z archeologie, z kunsthistorie, naše znalosti zajímají restaurátory. Dala by se vyjmenovat řada dalších oborů. Spolupráce mezi obory je vždycky plodná, inspirativní.

Interdisciplinarity se lidé ale mohou věnovat také prostě proto, že jsou zvědaví a zajímá je nejen jediný obor. Inter- a multidisciplinarita je zábava, osvěžení. Já osobně nemůžu zůstat na místě, u jednoho tématu. (Tedy můžu – ale pak se trápím.)

Jaký je Váš názor na zasahování vlád do vědecké činnosti prostřednictvím různých vyhlášek a nařízení?

Samozřejmě, že z principu by vlády, pokud to nejsou úřednické vlády, které jsou vzdělány v jiných oborech než politice a vědě rozumí, zasahovat neměly. Ta věc dobře šlape sama od sebe, tahounstvím zapálených vynikajících jedinců, a změny zvnějšku bývají k horšímu.

Na druhou stranu – dovedu si představit i tak moudrou vládu, nebo i nadnárodní instituci (třeba OSN), která by mohla pomoci jasněji zacílit výzkum.

Dnes jsme svědky toho, že jediné, co je hodnocené, jsou finance, finanční přínos jakékoli činnosti. A je dokonce nadiktováno, jak mají vypadat jednotlivé vědecké „výstupy“, pro všechny obory stejně, což je podle mého naprosto absurdní.

Navíc v řadě aplikovaných oborů není stálé publikování, patentování, atd. nutné – praxi vždycky stačily výzkumné zprávy. Jenomže v tuto chvíli výzkumné zprávy nejsou financované z prostředků na vědu, takže nás úplně zvnějšku nesmyslně nutí v podstatě měnit plně funkční zvyklosti v oboru, což je absurdní.

Stejně je to i s řízením vědecké práce. Je důležité, aby lidé měli svobodu kam se dát ve svých myšlenkách.

S tím souvisí další otázka. Proč si myslíte, že spousta vědců přijímá tento diktát a omezování od vlád a institucí?

Pro lidi, kteří se k tomu způsobu života připojují, není jiná možnost. Nastupují do rozjetého vlaku. Historicky asi nebyla možnost to nějak výrazně ovlivnit. A ostatní? Snad dělali, co mohli.

Škoda, že člověk už nemůže žít z jablek a brambor a maličkého důchodu jako moje babička a musí se zapojit do soukolí, se kterým je obtížné se ztotožnit. Je to moc těžké. Nevím, jestli má smysl v tom pokračovat.

Jaký je Váš názor na to, jak to v současné době vypadá na vysokých školách, na universitách a myslíte si, že jsou universitami v tom pravém slova smyslu?

Já bych nepálila do intelektuálů, snad kromě třeba té nižší občanské angažovanosti. Profesně všichni dělají, co mohou. Nikdy bych nikoho takového nekritizovala. Je to velká řehole a velká zodpovědnost, věnovat se celoživotně duševní práci. Chovám úctu i k pedagogické práci a nechápu, proč jsou pranýřování třeba někteří VŠ pedagogové, že málo publikují, proč není lidem přiznána důstojnost a dán klid k užitečné a těžké práci. To je mi líto.

AV je prý s počtem pracovníků od roku 89 na třetině, většina odborných výzkumných ústavů mimo AV byla zrušena. To znamená, že vědecko-výzkumnou práci se v této zemi nyní zabývá maximálně třetina lidí ve srovnání se stavem před rokem 89. Jsou to lidé, kteří ještě umějí myslet a mají schopnost dobře chápat spoustu věcí, které mohou dále komunikovat lidem okolo sebe. Je to segment společnosti, který je důležitý pro uchování civilizačních hodnot, pro které je pravda pracovní nástroj, váží si jí. Uvidíme, jaký bude další vývoj a je možné, že to bude vážné. Takže žádné kritizování intelektuálů. Dělají co mohou.

Jaké jsou podle Vás vyhlídky do budoucna pro současnou společnost a vidíte z toho nějakou cestu ven?

Asi před rokem jsem byla opravdu hodně smutná. Mluvila jsem o tom s různými lidmi. Většina z nich byla optimističtější. Jeden kolega mi napsal, že má víru v novou generaci, což bylo krásné. Měl na mysli svoje děti. Pokud se na to dívám přes nedostatek nerostných surovin a přes to, že Čechy nejsou na

nerostné suroviny bohaté a stejně tak Evropa, tak to vidím tak, že budou určitě těžší časy.

Myslím si, že jsme se nechali všichni ošidit. V životě není nejdůležitější výkon a vlastnění. Na to by si měl každý dát velký pozor. Před čtyřmi lety v mém okolí zemřelo předčasně nezávisle na sobě sedm lidí a myslím si, že důvodem bylo to, že uvěřili výkonu a vlastnění a uvěřili v nutnost zařadit se do mainstreamové společnosti.

Máme se nejlépe jak jsme se kdy měli a nevěřím tomu, že bude po materiální stránce lépe. Mně je lépe den za dnem, když si přestávám vyčítat, že nemám vilu se zahradou, že jsem se nikam tímhle způsobem nedopracovala. Ráda píšu a ráda mluvím s lidmi. Žiji v hojnosti.

Esej „O smyslu vědy“ je možné stáhnout na webových stránkách Britských listů: http://www.blisty.cz/files/knihy/petakova_o-smyslu-vedy/petakova_o-smyslu-vedy_2009.pdf. Autorka také jeden výtisk zdarma věnovala naší Univerzitní knihovně.

Říjen 2012

Chalkogenidy-materiály pro ochranu zdraví, životního prostředí, pro bezpečnost a komunikační společnost

Amorfní a skelné chalkogenidy tvoří velkou skupinu sloučenin a slitin. Tyto látky obsahují síru, selen nebo tellur a další prvky jako např. As, Sb, Ge, Si, Al, Ga, In, Ag, Cu, a další, které tvoří sloučeniny nebo pevné roztoky. Skelné chalkogenidy mají řadu průmyslově významných vlastností a jsou využívána jako "high-tech" materiály v oblasti optiky a elektroniky s cílem - zvýšit bezpečnost, pečovat o zdraví, získávat energii a přispívat k rozvoji komunikační společnosti. **Co jsou to amorfní a skelné chalkogenidy? Jaký je jejich význam? A jak probíhá jejich výzkum?**

Prof. Ing. Tomáš Wágner, CSc. je anorganický chemik, specialista na chemii pevných látek a polovodiče. Pracuje na katedře obecné a anorganické chemie, fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice. Je vysokoškolským učitelem a publikoval více jak 150 vědeckých statí v zahraničních časopisech. Spolupracuje s řadou institucí doma i v zahraničí a vychoval řadu doktorandů.

Navštivte tuto vědeckou kavárnu v Pardubicích **v úterý 30. října od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořádají studenti Univerzity Pardubice v rámci projektu „Brána vědění otevřená“. Vstup je volný.

Chalkogenidy-materiály pro budoucnost

Říjnové Science Café proběhlo v úterý 30. října. Naším hostem byl prof. Ing. Tomáš Wágner, CSc. z Katedry obecné a anorganické chemie Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice. Svoji přednáškou na téma: „Chalkogenidy-materiály pro ochranu zdraví, životního prostředí, pro bezpečnost a komunikační společnost“ nás zavedl do světa materiálů. A co tedy chalkogenidy vlastně jsou?

Amorfní a skelné chalkogenidy představují velkou skupinu sloučenin a slitin. Abychom látku mohli označit za chalkogenid, pak musí obsahovat jeden z prvků: síra, selen nebo tellur. Mohou obsahovat také další prvky jako například germanium nebo antimon. Z hlediska vodivosti se pohybují na pomezí polovodičů a izolantů. Využití chalkogenidů je velmi široké.

V medicíně například pomáhají lékařům identifikovat nádory a tím zachraňovat lidské životy. V optice se pro změnu využívá jejich citlivost na infračervené záření, tedy teplo, a v některých automobilech již můžeme najít podpůrný systém, kvůli kterému je řidič v noci schopen vidět srnu i na vzdálenost 200m. Další významnou oblastí, kde se využívá chalkogenidů, je elektronika. Může se nám tedy stát, že za pár let budeme mít třikrát rychlejší počítače právě díky těmto materiálům.

Profesor Wágner je uznávaným odborníkem na chemii pevných látek a polovodiče. Absolvoval řadu odborných stáží v zahraničí, z toho 3 roky jako post-doc v Kanadě. Na svém kontě má nespočet vědeckých článků a statí.

Rozhovor s prof. Tomášem Wágnerem

Proč jste si ze všech oborů vybral ke studiu právě chemii?

Chemii jsem si vybral víceméně náhodou jako poslední řešení mého rozhodování. Původně jsem zamýšlel studovat medicínu, kam jsem ale nebyl přijat. V podstatě poslední škola, která v roce 1978 (tuším v září nebo v říjnu) ještě přijímala studenty, byla Fakulta chemicko-technologická v Pardubicích. Samozřejmě, že jsem do toho ihned neskočil jako blesk z čistého nebe. Věděl jsem, že zde na fakultě působí jakýsi profesor Frumar, který se zabývá chemií polovodičů a podobných zajímavostí. Tyto věci mne v té době také zajímali, ale neměl jsem o nich hlubší znalosti. Byl to pro mne ale jednoznačně motor.

Jak jste se dostal k výzkumu?

K výzkumu jsem se dostal samozřejmě již v průběhu studia. Studoval jsem v původním pětiletém inženýrském studiu, kde jsem byl v pátém ročníku zapojen do výzkumné práce v rámci specializace na katedře. Diplomová práce byla asi tou hlavní expozicí k výzkumu, ale již v prvním ročníku jsem zkusil pracovat na Katedře fyziky. Zde jsme se věnovali věcem, které pro mne v průběhu času již přestaly být zajímavé, jelikož jsem se začal specializovat na Katedře obecné a anorganické chemie na polovodiče a nové materiály.

Co Vás na výzkumu nejvíce baví čioslovuje?

Na výzkumu mne nejvíce oslovuje to, že jsem člověk, který stále hledá. Hledá nová řešení a nové cesty. Výzkum je přesně to pole, kde může člověk tímto způsobem fungovat a také přemýšlet. Je to touha po poznání, hledání nových cest, myšlenek. Samozřejmě je to cesta jistého zklamání, ale mnohdy i odměny ve formě nějaké zajímavé vlastnosti nového materiálu. Jsem také pedagog, tudíž mám radost i ze studentů, kteří v tomto oboru pokračují i po ukončení studia, mají výsledky a působí ve světě na různých universitách a výzkumných pracovištích. To, co po mně zůstává, jsou hlavně studenti, kteří pokračují a jsou úspěšní.

Co všechno se zkoumá ve Vaší laboratoři?

V naší laboratoři se zkoumají především speciální skla, která souvisí s předmětem chemie pevných látek. Klasická chemie je chemie roztoků nebo

plynů. V našem případě se zabýváme pevnými látkami. Krystalickými a hlavně amorfními, protože to jsou speciální skla, jimž říkáme neoxidická chalkogenidová skla, jež mají řadu zajímavých vlastností. Jsou neustále studována a jsou neustále předmětem nových objevů. U těchto materiálů může člověk přinášet nové myšlenky a objevy.

Byl jste na několika stážích v zahraničí. Můžete porovnat, jak probíhá výzkum v zahraničí a u nás a jestli se liší? Je rozdíl například ve vybavení laboratoří?

Samozřejmě, že vědecká práce je stejná jak v Čechách, tak v Japonsku nebo v Kanadě. Co je nejpodstatnější, to jsou lidé, jejich mozky a nápady. Vybavení laboratoří, nebo to vybavení, které si vědci získávají, nebo dokonce vymýšlejí, aby se jejich experimenty mohly provádět (synchrotrony; nové zdroje záření, které umožňují zkoumat materiály na atomární úrovni) jsou výsadou špičkových pracovišť. Naše skupina patří k uznávané skupině v oblasti výzkumu chalkogenidových skel a materiálů. Zařízení, která zde nemáme, můžeme využívat v rámci spolupráce se zahraničními partnery. Naši studenti vyjíždějí do Japonska, Francie, Kanady atd., kde mohou ve spolupráci s našimi kolegy z EU a dalších zemí tyto experimenty dělat a nahrazovat tak to, co zde v Pardubicích nemáme.

S Vaší manželkou jste založili historicky první klub Toastmasters v ČR. Co vás k tomu vedlo a co jsou to Toastmasters?

Vše souvisí opět s universitou. Tentokrát s universitou v Kanadě v Saskatchewan, kde jsem byl na tříleté stáži jako post-doc. Jsem komunikativní člověk i přes to, že dost často mlčím, protože o něčem přemýšlím. Tím, že jsem byl celé dny v laboratoři, mi chyběla komunikace. Samozřejmě, protože jsem byl v anglicky mluvící zemi, tak jsem se snažil v tomto jazyce zdokonalit, ale tato práce mi nedávala dost prostoru. Jednou jsme v universitním časopise, který tam vycházel obdobně jako náš Zpravodaj, objevili organizaci Toastmasters International, která učí lidi komunikovat a vystupovat na veřejnosti. Šel jsem se podívat na jejich schůzku a ihned mne to zaujalo a pohltilo. Bylo to velmi bezpečné prostředí. Komunikovalo se zde anglicky, ale později již nešlo o angličtinu, ale de facto o komunikační

dovednosti. Ty si člověk v rámci této organizace může trénovat ve velice příjemném a bezpečném prostředí, aniž by ho káral nebo zkoušel učitel. Při návratu zpět do Čech jsme s manželkou přemýšleli, jaké poklady si s sebou vzít. Samozřejmě to nebyly žádné materiální poklady, jelikož stipendium stačilo tak akorát na uživení naší čtyřčlenné rodiny. Snažili jsme se tedy přivést nemateriální poklady a jedním z nich byla myšlenka Toastmasters International. Po návratu jsme založili tento klub v Pardubicích jako první v ČR. V současné době je jich 10 po celé republice. Pardubický klub stále funguje a je úspěšný. Již 16 let učíme lidi mluvit na veřejnosti (anglicky). Podstatné je, že se těchto setkání účastní studenti (i Ph.D. studenti), kteří se mohou zdokonalit v angličtině i ve veřejném projevu. V dnešní době jsou nuceni prezentovat své výsledky na konferencích jak doma, tak v zahraničí. Tato aktivita jim poskytuje perfektní trénink, aby se poté nebáli.

Listopad 2012

Příroda a kultura: protiklad, nebo pokračování téhož procesu?

Jedná se v případě přírody a kultury o dva nesouměřitelné procesy, které se nejen jinak jmenují, ale také zcela jinak probíhají a jejich povaha je zcela různá? Nebo je kultura takříkajíc "pokračováním přírody jinými prostředky" a je stejné či podobné povahy? Je koneckonců vázána také na živé bytosti, lidi, a je jejich epifenomémem stejně, jako zpěv patří k čížkovi, ulita k plži či termiště k termitům. Co plyne či neplyne z toho, když při pohledu na přírodu překlápíme tento interpretační rámec?

Prof. RNDr. Stanislav Komárek, Dr. je biolog, filosof a spisovatel. Působí na Katedře filosofie a dějin přírodních věd Přírodovědecké fakulty UK v Praze. Je autorem řady knih, esejů, článků, básnických sbírek a románů. V současné době v nakladatelství Academia vychází edice jeho knih Komárek.

Vědecká kavárna v Pardubicích, která je součástí projektu „Brána vědě/ní otevřená“ se uskuteční v **úterý 13. listopadu od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadateli jsou studenti Univerzity Pardubice, která je řešitelem projektu. Vstup je volný.

Vztah přírody a kultury

Listopadové Science Café proběhlo v úterý 13. listopadu. Hostem Science Café byl prof. RNDr. Stanislav Komárek, Dr. z Katedry filosofie a dějin přírodních věd Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Zavítal do Pardubic s přednáškou na téma, kterému se věnuje řadu let: „Příroda a kultura: protiklad, nebo pokračování téhož procesu?“.

Věnoval se zodpovězení otázek: Jsou příroda a kultura považovány za dva nesusměřitelné procesy, které se nejen jinak jmenují, ale také jinak probíhají a jejich povaha je zcela odlišná? Je možné kulturu považovat za pokračování přírody jinými prostředky? Je příroda stejné povahy jako kultura?

Jak se to s touto problematikou tedy má?

Lidé měli odjakživa tendenci vymezovat se vůči okolní přírodě a zvířatům. Jsou známy kmeny domorodců, které si například vytrhávají řasy, aby se odlišily od pštrosa, jiné si zase barví zuby na černo, aby nevypadaly jako psi. Konec konců o sobě i jinak mluvíme. Člověk se rodí, jí, zemře, zatímco zvíře se líhne nebo je vrženo, žere, pojde.

V případě přírody a kultury nejde o protikladný proces, nýbrž spíše o pokračování přírody jinými prostředky. V poslední době je ovšem náš proces rozvoje možná až příliš urychlený. Příkladem nám může být Madagaskar. Po deštných pralesích zde již pomalu nenajdeme ani památky. Vzácné druhy orchidejí, ale také zvířat, jako například lemur, se pomalu vytrácejí. Zato se ale můžete již na téměř celém území připojit na internet.

Profesor Komárek je uznávaným biologem, filosofem, spisovatelem a esejistou. Na svém kontě má nespočet knih, sloupků, esejů a příspěvků do nejrůznějších periodik. V nakladatelství Academia v současné době vychází edice jeho knih Komárek. Poslední knihou z této edice je titul: „Muž jako evoluční inovace?“.

Rozhovor s prof. Stanislavem Komárkem

Jak se z vystudovaného entomologa stane uznávaný filosof, spisovatel a esejista?

Zda uznávaný, to ať posoudí jiní. Vždy mne ale nějakým způsobem kromě přírodovědy a biologie – abych tak řekl: „S plži jsem si hrál už v dětství namísto s autíčky.“ – přitahovala literatura, historie a humanitní disciplíny vůbec. Po emigraci jsem se ve Vídni seznámil s tamním tzv. Altenburským okruhem (zejména profesor Oeser a profesor Riedel), který reprezentoval řekněme filosofii přírodních věd. Tak jsem se pomalu pomaloučku sunul tímto směrem.

Tématu vztahu mezi přírodou a kulturou se věnujete už dlouhou řadu let. Jak jste se k tomuto tématu dostal?

Abych řekl pravdu, tak úplně první inspirací byla kniha vídeňského etologa Otto Koeniga *Kultur und Verhaltensforschung (Kultura a etologie)*. Tato kniha určitým způsobem prezentuje lidské výrobky a lidské akty na příkladech uniforem, kočárů a dalších podobných výrobků. Z evolučního pohledu je celkem jedno, zda sledujeme evoluci vojenských čepic nebo předních končetin u obratlovců. Tyto artefakty jsou jakousi extenzí nás samých a vlastně se naskytá otázka, zda dichotomii příroda a kultura chápat tak striktně jak ji většinou chápeme. Není to náhodou proces jeden?

Ve Vaší poslední knize se zamýšlíte nad rolí muže ve společnosti a jejích proměnách. Proč jste se rozhodl právě pro toto téma?

Konec konců patřím k té postižené polovině populace, která se má nad sebou dnes mnohem více zamýšlet a dá se říci, že je zvláštní, jakým způsobem dnes všichni hovoří o krizi maskulinity. Nejen muži, ale i ženy. Když jsem se na jednom večírku, kde byly přítomny také manželky mých kolegů, trochu rozhovořil o záměru psát tuto knihu, tak říkaly: „Nojo, maskulinita, ta je dnes ve strašném úpadku. O tom by se mělo rozhodně něco napsat. Kdyby si to tak přečetl můj starej.“, atp. Čili snažil jsem se zamyslet nad tím, jak k tomuto vývoji a stavu mohlo dojít. K úplnému začátku přelomu došlo už tak v roce 1914, v době vypuknutí 1. světové války. Jaké konce celý proces či fenomén může dojít? Dnes žijeme v nejmírnější společnosti všech dob. Nikde nečihají

divoké šelmy, nikde nečíhají lítí nepřátelé ba ani není třeba v potu tváře orat či kácet stromy. Mužská část populace se vlastně stáhla do virtuálního světa IT technologií, kterou si vytvořila trochu jako plži ulitu a kterou jim nikdo neupře podobně jako prvokřesťanům Království nebeské. Mají tam různé, řekněme skryté, radosti typu válečných her či internetové pornografie a chtě nechtě se takto stahují do podzemí, do zászvětí. Proces je to velmi zajímavý. Nikdy v dějinách k něčemu podobnému nedošlo. Říše různě padaly a znovu se tvořily, ale toto je v dějinách singulární fenomén. Poté možná není úplnou ztrátou času tomu jednu knihu věnovat.

Mimo jiné máte zájem o psychologii, psychoanalýzu a C. G. Junga. Co Vás na tomto zajímá?

Je-li člověk součástí přírody, jako že je, pak je i jeho psychika součástí přírody, a tudíž také je možno ji nějak zkoumat, byť ty metody nejsou plně stejné jako řekněme u fyziky – to bychom daleko nedošli. Konec konců Vídeň je město Freudovo a nemohu zakrývat, že za svých vějických časů jsem Freuda četl mnohem radši než Junga. Nejen proto, že je stylisticky brilantní, ale také že ve Vídni je mnohem více pravda, než-li Jung. Je zvláštní, že v některých regionech – třeba ve Švýcarsku nebo v Čechách – je přiléhavější jungovský model, v jiných – třeba ve Vídni – freudovský. Jak je tomu v Pekingu se radši ani nedomýšlím. Už od dětství mne velice zajímaly sny, rád jsem si je psal a věnoval se jejich výkladu. Závěr po zhruba 40 letech takového činnosti je dosti skličující. Neexistuje jedna závazná, pevná metoda jejich výkladu, byť v nich můžeme spatřit mnoho zajímavého, co nám v sebereflexi velmi pomůže. Cílem, ať už psychologie nebo filosofie, by mělo být to, čemu antičtí autoři říkali *eudaimonia* (dobré vnitřní vyladění).

Na svém kontě máte řadu knih, esejů, sloupků, různých příspěvků do novin a také máte úspěšný blog. Je vidět, že Vás psaní baví a naplňuje...

Jistě mohu říct, že píšu rád. A píšu také rychle. Takový sloupek o 3500 znaků mám hotový za 30 až 40 minut. Je pravda, že o něm celý týden přemýšlím v prostorových časech, kdy člověk jede tramvají a stejně nemůže dělat nic jiného. V té době si do určité míry rovnám myšlenky a vlastně knihy, které píšu, ze mě postupně lezou ve formě různých esejů a sloupků. Tak

trochu jako z té příslovečné chlupaté deky. Jiní autoři možná shledají své knihy najednou a celé a poté je ihned vrhnou na papír. Nepopírám, že s každým sloupkem se mi trochu uleví a nakonec ani honorář není plně k zahození. Ale činil bych tak pravděpodobně i tehdy, kdybych musel za každý z nich platit.

Hodně cestujete. Máte nějakou vyloženě oblíbenou zemi, do které byste se buďto chtěl opět vrátit, nebo do které se vracíte často a rád a čím Vás zaujala?

Takovéto země mám dvě. Je to jednak Turecko a jednak Čína. Řekněme nejbližší úsek Asie a nejdálčenější úsek Asie. Obě tyto říše mají více společného, než si běžně myslíme. Dávní Turci přišli do Malé Asie v podstatě z Číny, z Čínského Turkestánu. Spousta tradic je tam podobná. Pokud se chci trochu zrekreovat, jedu, nejčastěji na vánoční svátky a nový rok, do Istanbulu. Nejsou tam žádní turisté ani předvánoční shon a chci-li si zajít na půlnoční k tamním katolíkům, tak mohu. Začíná již v šest večer. Vlastně o nic nepřicházím. Turečtina je jazyk obtížný a mluvíím jí pouze velmi lánaně. I tak mne těší tam nakupovat a chodit na drobné pochoutky. Turci jsou národ neobyčejně milý a domnívám se, že vzestup, který v současné době zažívají, je věc plně zasloužená. Osmanská říše se jim zhroutila roku 1922 po dlouhé krizi a teď je v Turecku lépe, než bylo za Sulejmana Nádherného, a to už je co říct. Čína je samozřejmě celý velký kulturní okruh minimálně tak dobře charakterizovaný jako Evropa. Je plně nemožné srovnávat státy jako Česko a Čína. Česko je menší a méně lidnaté, než nejbědnější z čínských provincií. Je to samozřejmě říše obrovská. V současné době také na velíkém vzestupu. Jistě podobně jako Evropa má své světlé a své stinné stránky. Nicméně pro nás je Čínu mnohem obtížnější pochopit. Bohužel neumím čínsky, takže vše znám z druhé ruky. Řekněme, že čínský styl myšlení, který má v Evropě paralelu třeba v myšlení C. G. Junga nebo kdysi Herakleita Efezského či trochu také Jakoba Böhmeho, je našemu, nebo tomu typicky evropskému, na hony vzdálen. Já sám jej ale mám za výstižnější a řekněme k lepším výsledkům vedoucí. Při všech návštěvách Číny se nestačím divit, jak prudce se tamní společnost mění a domnívám se, že tak do 10 let se Evropa dostane díky svému excesivnímu utrácení do fatální závislosti na Číně. Nikdo nás k tomu ale nenutil.

Prosinec 2012

Naše Zvědavost na Marsu – exkurze do historie a současnosti robotického průzkumu rudé planety

Planeta Mars přitahovala pozornost lidstva od nepaměti. Astronomové na ni po staletí zaměřovali své dalekohledy a od roku 1960 se vědci a inženýři z celého světa snaží rudou planetu, našeho blízkého kosmického souseda, zkoumat také pomocí automatických kosmických sond. Že to není snadný úkol, jasně dokazuje celková bilance úspěšnosti těchto meziplanetárních průzkumných misí. Pouze polovina z nich byla úspěšná a splnila vytýčené úkoly. Druhá polovina automatů z různých důvodů selhala a v různých fázích letu svou misi předčasně ukončila. Nejnovějším přírůstkem do skupiny těch úspěšných se letos v srpnu stala americká sonda Mars Science Laboratory se svou pojízdnou vědeckou laboratoří jménem Curiosity (Zvědavost). **Proč právě Mars? Proč je tak těžké na Marsu uspět? Jaké jsou základní otázky, na které se snažíme robotickým průzkumem Marsu odpovědět? Kdy na rudou planetu přistanou lidé a jaké jsou plány na další robotický průzkum?**

Na tyto a další otázky se pokusí odpovědět Ing. Miroslav Pospíšil, člen českého Kosmo Klubu a dlouholetý nadšenec do letectví a kosmonautiky se zaměřením na bezpilotní průzkum Marsu.

Navštivte tuto vědeckou kavárnu v Pardubicích **v úterý 4. prosince od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořádají studenti Univerzity Pardubice v rámci projektu „Brána vědě/ní otevřená“. Vstup je volný.

Robotický výzkum Marsu

Poslední předvánoční Science Café proběhlo v úterý 4. prosince. Naším hostem byl Ing. Miroslav Pospíšil, člen českého Kosmo Klubu a dlouholetý nadšenec do letectví a kosmonautiky se zaměřením na bezpilotní průzkum Marsu. V rámci své přednášky „Naše Zvědavost na Marsu – exkurze do historie a současnosti robotického průzkumu rudé planety“ se snažil podat odpovědi na následující otázky: Proč lidstvo fascinuje právě Mars? Proč je tak těžké na této planetě uspět? Kdy na rudé planetě přistanou první lidé a jaké jsou další plány na její robotický průzkum?

Co jsme se tedy na přednášce dozvěděli?

Lidé si už ve starověku všimli, že na rozdíl od nehybných hvězd, se některé objekty noční oblohy pohybují. Mezi ně patří i Mars. S postupem času se vylepšovaly dalekohledy, které umožňovaly vytvářet stále dokonalejší mapy této planety, které byly nakonec nahrazeny fotosnímky. Poprvé lidstvo vyslalo sondu k rudé planetě v 60. letech. Vesmírné výpravy ovšem provází řada neúspěchů. Jde o velice vědecky a inženýrsky náročné projekty, kde sebemenší chybička může znamenat ztrátu celé mise. A tak se v historii nejednou stalo, že sonda neodstartovala, nebo jsme s ní ztratili v průběhu letu spojení.

Od letošního srpna má americká NASA na Marsu vesmírné vozítko Curiosity (v českém překladu Zvědavost). Jedná se v podstatě o pojízdnou vědeckou laboratoř. Rozměry tohoto roveru odpovídají menšímu automobilu. Zatím pracuje výborně a poskytuje nám spousty velmi kvalitních dat.

V dalších letech proběhne pokus o přivezení vzorku hornin na Zemi, a také bude pokračovat výzkum životních podmínek a využitelnosti místních zdrojů pro potenciální přistání člověka. Kdy k tomuto přistání dojde? Již od 60. let se říká, že za 30 let. Uvidíme, zda se tedy do této doby lidstvo vypořádá se všemi úskalími, které taková mise přináší, a zanecháme otisk nohy i na rudé planetě.

Rozhovor s Ing. Miroslavem Pospíšilem

Jak jste se dostal k výzkumu Marsu a proč se věnujete právě této planetě?

Úplný začátek mého zájmu o kosmonautiku byl v roce 1978, kdy do vesmíru letěl Vladimír Remek jako náš první kosmonaut. Mně bylo tehdy 7 let a pro všechny mé vrstevníky byl Remek samozřejmě hrdina, všichni jsme tehdy chtěli být kosmonauti jako on. To byl asi takový první impuls, který mne ke kosmonautice přivedl. Později jsem tento obor sledoval, zabýval jsem se letectvím a letadly. Druhý impuls byl americký program bezpilotního výzkumu Marsu, kdy v roce 1997 na Marsu přistála sonda Pathfinder. V té době byl internet už poměrně dostupný a všechny nádherné obrázky z této sondy byly volně přístupné na webu NASA. Je fantastické, že to, co vyfotí robotická sonda na jiné planetě, si mohu na své obrazovce prohlédnout už během pár hodin.

Co si myslíte, že lidstvo na Marsu fascinuje?

O tom se za chvíli zmíním ve své přednášce. Mars je jedno ze sedmi nebeských těles, o kterých věděli již staří Babyloňané asi 2000 let před naším letopočtem, že je něčím zvláštní. Všech těchto sedm těles, viditelných pouhým okem (Slunce, Měsíc a nejbližších pět planet), se na obloze pohybovalo a nezůstávala statická jako ostatní hvězdy. Mars bylo jedno z těles, které dostalo své jméno po božstvech, kterým byla přisuzována určitá magická moc. Později lidé věřili, že na všech těchto tělesech mohou být další živé bytosti. Speciálně Mars spolu s Venuší byli nejzajímavější, protože to jsou Zemi nejbližší planety a navíc svou velikostí jsou relativně srovnatelné. Mars byl tedy jedním z kandidátů na obývanou planetu nějakými živými bytostmi – Marťany. Proto byl náš zájem jako lidstva o tuto planetu od pradávna poměrně velký.

Jaké jsou další plány do budoucna ve výzkumu této planety?

V podstatě každá národní kosmická agentura kosmických velmocí jako jsou USA, Rusko nebo EU, má svůj program bezpilotního automatického průzkumu a potenciálně i pilotované mise k Marsu. Dá se říct, že se budou

stále vypouštět nové a nové sondy. Ovšem tyto vědecké projekty jsou velmi omezené rozpočty mateřských organizací, které se řekněme nezvyšují.

Kdy si myslíte, že na Marsu přistanou první lidé, pokud vůbec přistanou?

Posledních 50 let se průběžně tvrdí, že to bude až za 30 let. Tvrdilo se to v roce 1960 a dnes se to tvrdí stále. Technicky i finančně je to tak náročná mise, že opravdu v současné době neexistuje konkrétní plán na pilotovanou misi na Mars. Existují sice stále nové a nové studie, nové a nové plány, ale ještě se nezačaly uskutečňovat. Postupně se k tomu ale (snad) blížíme.

Jaký je váš názor na mimozemský život a život na Marsu?

To je jedna ze zásadních otázek, na kterou se bezpilotní kosmonautika snaží odpovědět. Zjišťujeme nejenom, zda život mimo Zemi existuje v tuto chvíli, ale také zda mohl existovat někdy v minulosti. Byl Mars obyvatelný třeba ve stejné době jako naše Země? Je téměř dokázáno, že život na Zemi vznikl zhruba před necelými 4 miliardami let a současný bezpilotní průzkum Marsu se zabývá tím, zda v této době, nebo někdy jindy v minulosti, byly na Marsu takové podmínky, které by život umožňovaly. Právě sonda Curiosity, o které budeme dnes mluvit, se obyvatelností rudé planety přímo zabývá.

A poslední otázka: Co je Kosmo Klub, jehož jste členem?

Kosmo Klub je občanské sdružení amatérských i profesionálních zájemců o kosmonautiku. Je to společenství lidí, kteří se kosmonautikou dobrovolně zabývají, rádi se dozvídají nové věci a snaží se své znalosti předávat dál formou přednášek, besed a různých seminářů. Zabývá se propagací a studiem kosmonautiky na amatérské úrovni. Je to organizace velmi otevřená a téměř bezplatná (členské příspěvky jsou spíše symbolické). Má svou webovou stránku a její členové se velmi aktivně podílí na tvorbě kvalitního informačního portálu kosmo.cz, kde je spousta základních i velmi detailních informací o kosmonautice, její historii, diskusní fórum apod.

Leden 2013

Tlakové membránové procesy

Tlakové membránové procesy jsou metodou vhodnou pro čištění nebo dělení jak homogenních kapalných směsí, tak i pro separaci vícefázových disperzních systémů. Průmyslové uplatnění nacházejí membránové separace až v několika posledních desítkách let. To však neznamená, že se jedná o metodu zcela novou. Vždyť, například, většina dělicích procesů v živé přírodě probíhá prostřednictvím buněčných membrán. Základním problémem, který bránil, a částečně ještě brání, širšímu průmyslovému využití membránových separací je jednak nedostatek syntetických membrán odpovídajících vlastností a jednak inženýrské zvládnutí procesu tak, aby bylo minimalizováno zanášení membrán. Teprve průmyslová výroba nehomogenních a kompozitních membrán, které jsou dostatečně mechanicky odolné, propustné a mají vysokou selektivitu, společně s rozvojem tzv. metod intenzifikace umožňuje nebývalý rozvoj těchto procesů. **Co jsou to membrány? Jaké faktory ovlivňují výkonnost tlakových membránových procesů? Kde se s nimi můžeme setkat?**

Prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc. je absolventem VŠCHT v Pardubicích v oboru Technologie výroby a zpracování polymerů, dnes je na Fakultě chemicko-technologické Univerzity Pardubice vedoucím Ústavu environmentálního a chemického inženýrství. Je členem např. České společnosti chemického inženýrství, České membránové platformy, ale také zahraničních – např. Evropské membránové společnosti.

Jubilejní vědecká kavárna v Pardubicích, která je součástí projektu „Brána vědě/ní otevřená“, se uskuteční **v úterý 29. ledna od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadatelé jsou studenti Univerzity Pardubice, která je řešitelem projektu. Vstup je volný.

Tlakové membránové procesy

První Science Café v letošním roce se konalo v úterý 29. ledna. Naším hostem byl prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc., odborník na separace pomocí membrán a procesy s nimi spojené. Tomuto tématu se věnoval i v rámci své přednášky „Tlakové membránové procesy“. Během večera zodpověděl základní otázky: Co jsou to membrány? Jaké faktory ovlivňují tlakové membránové procesy? Kde se s nimi můžeme setkat?

„Membránové procesy ve své podstatě nejsou pro lidstvo žádnou novinkou. Většina dělicích procesů, které probíhají v přírodě a také v našem těle, je zprostředkována buněčnými membránami. Hnací silou, která podporuje průchod látky membránou, může být rozdíl tlaků, koncentrace, elektrického potenciálu a/nebo teploty. Procesy, u kterých je rozhodující tlakový rozdíl, jsou vhodné jak pro čištění a dělení kapalných směsí, tak pro separaci vícefázových disperzních systémů. Patří sem např. mikrofiltrace, ultrafiltrace, nanofiltrace a reverzní osmóza.“ říká profesor Mikulášek.

„Průmyslové využití těchto procesů je ovšem spojeno s mnoha překážkami a je záležitostí posledních několika desítek let. Na používané membrány jsou kladeny vysoké nároky. Musí mít co největší selektivitu a propustnost, musí být chemicky odolné vůči látkám, které jimi prochází, a v neposlední řadě musí být cenově dostupné. Po inženýrském zvládnutí celého procesu můžeme pomocí membrán odstraňovat např. bakterie a kvasinky z piva a vína, čistit ovocné šťávy, upravovat vodu a připravovat vodu pitnou a v neposlední řadě také pomocí dialýzy zachraňovat lidské životy.“ dodal přednášející.

Profesor Mikulášek je vedoucím Ústavu environmentálního a chemického inženýrství Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice. Mimo své vědecko-výzkumné a pedagogické činnosti je také aktivním členem řady domácích i zahraničních vědeckých odborných společností.

Rozhovor s prof. Petrem Mikuláškem

Vaším odborným zaměřením jsou tlakové membránové procesy a membránové procesy vůbec. Proč jste si vybral právě tuto oblast? Čím Vás oslovuje?

S membránovými procesy jsem se poprvé setkal po nástupu na Katedru chemického inženýrství, kde tuto problematiku začínal řešit kolega doc. Šír. Vzhledem k tomu, že jsem původem polymerní chemik, mě tato oblast oslovila především z hlediska přípravy a charakterizace membrán, jelikož většina z nich je vyrobena z polymerních materiálů, a ve své podstatě to byla problematika velmi blízká mému původnímu zaměření. Jsem poměrně hodně technicky zaměřený a membránové procesy jsou ve značné míře technickou záležitostí i vzhledem k obrovskému aplikačnímu potenciálu těchto procesů. To jsou hlavní důvody, proč se již skoro třicet let těmto procesům věnuji.

V letech 2001 – 2007 jste působil jako děkan Fakulty chemicko-technologické. Co tato funkce obnáší a co vše je s jejím výkonem spojeno?

Především je to velká zodpovědnost za veškeré činnosti fakulty a také řízení obrovského kolektivu lidí. Tato práce mě velmi bavila a svým způsobem i naplňovala. Fakulta dosáhla významných úspěchů jak ve vědě a výzkumu, tak i v oblasti pedagogické činnosti. Fakulta se dostala mezi dvacet nejúspěšnějších výzkumných organizací v rámci celé ČR. To hlavní, co mě naplňovalo, byly velmi dobré výsledky naší Fakulty, na kterých se podíleli téměř všichni pracovníci.

Mimo jiné jste také členem domácích i zahraničních odborných vědeckých společností. Jaká je motivace stát se členem takové společnosti a co se jejím členstvím rozumí?

Jsem členem především profesních organizací, které jsou blízké mému oboru. Je to například Evropská membránová společnost, Česká společnost chemického inženýrství nebo Česká membránová platforma, u které jsem byl a jsem jedním ze zakládajících členů. Tato platforma sdružuje profesně blízké osobnosti a organizace. Není to však otázka pouze osobního členství, ale je v ní sdruženo také kolem dvaceti organizací – ať už vysokých škol,

výzkumných ústavů, ústavů AV ČR, resp. podniků a společností, které se membránovými procesy zabývají. V této platformě se snažíme rozšířit aplikační potenciál membránových procesů. Oslovujeme další podniky a seznamujeme je s touto problematikou, aby mohly získané poznatky následně využívat ve své činnosti a ve svých technologiích.

V současné době působíte jako vedoucí Ústavu environmentálního a chemického inženýrství. Co se u vás zkoumá? Čím se zabýváte?

Ústav vznikl v roce 2009 spojením Katedry chemického inženýrství a Ústavu ochrany životního prostředí. Jedná se tedy o spojení akademických pracovníků, kteří jsou zaměřeni jednak na technologie a chemické inženýrství, jednak na životní prostředí, čímž se nám podařilo propojit dvě problematiky. Máme zázemí pro aplikační výzkum, ale k tomu máme i vyspělou část zabývající se analýzou škodlivých látek v prostředí, ekologií, apod. Podle mého názoru bylo toto spojení velmi prospěšné. Naše činnosti se nyní velmi úzce prolínají. Zaměřujeme se na ochranu životního prostředí v širokém smyslu slova. S tím jsou spojeny i technologické aplikace, jako například již zmiňované membránové procesy, které řešíme dlouhodobě. Získali jsme také několik společných projektů a grantů. Nyní se věnujeme například problematice čištění zaolejovaných vod z myček automobilů, k čemuž potřebujeme jak vhodné analýzy jednotlivých proudů, tak musíme navrhnout technologii čištění, která bude výstupem zmiňovaného projektu.

Únor 2013

Využití nanomateriálů pro konzervaci historických omítek a uměleckých děl z kamene

Rozvíjející se nanotechnologie nacházejí uplatnění v různých oblastech lidské činnosti a výjimkou není ani konzervace a restaurování uměleckých děl. Dříve než mohou být nové materiály využity v jednotlivých oblastech péče o kulturní dědictví, musí podle zásad současné památkové péče projít rozsáhlým a důkladným testováním, aby bylo možné posoudit jejich účinnost a především aby se minimalizovala možná rizika nejruznějších zásahů v budoucnu. Jednou z nových technologií využitelných pro konzervaci historických omítek, nástěnných maleb a památkových objektů zhotovených z vápenců jsou nanosuspenze na bázi hydroxidu vápenatého. V rámci mezinárodního vědeckého projektu STONECORE bylo vyvinuto, modifikováno a systematicky odzkoušeno několik typů nanosuspenzí hydroxidu vápenatého. Na základě výsledků výzkumu byly za pomoci nanosuspenzí restaurovány i vybrané reálné historické objekty – barokní socha anděla z Kutné hory a historické omítky v klášteře Rosa Coeli v Dolních Kounicích. **Lze využít nanotechnologií pro konzervaci restaurování? Jaké materiály se používají? Na které historické objekty bylo již použito?**

Přednášející Mgr. Art. Luboš Machačko a BcA. Dana Macounová z Fakulty restaurování Univerzity Pardubice se podíleli na řešení projektu STONECORE (2009-2011) a v současné době jsou zapojeni do dalšího mezinárodního projektu NANOFORART zaměřeného na využití nanomateriálů v památkové péči.

Navštivte tuto vědeckou kavárnu v Pardubicích **v úterý 26. února od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořádají studenti Univerzity Pardubice v rámci projektu „Brána vědění otevřená“. Můžete se těšit na narozeninový dort. Vstup je volný.

Nanomateriály a památková péče

Další Science Café letošního roku se konalo v úterý 26. února a zúčastnili se jej hned dva hosté: Mgr. art. Luboš Machačko a BcA. Dana Macounová. Oba působí na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice v Litomyšli, byli zapojeni do mezinárodního vědeckého projektu STONECORE a nyní jsou zapojeni do dalšího projektu NANOFORART. Během přednášky s názvem: „Využití nanomateriálů pro konzervaci historických omítek a uměleckých děl z kamene“ návštěvníkům přiblížili práci restaurátorů a osvětlili jaké místo v ní zaujímají nanomateriály.

„Nanomateriály v poslední době nacházejí využití v nejrůznějších oblastech lidské činnosti a památková péče není výjimkou. U většiny památek z porézních materiálů dochází v průběhu času k povrchové korozi. Dosud se ke zpevnování povrchu vápenných materiálů používala vápenná voda, kde je obsah účinné látky pouze 1,6 gramu v litru vody a aplikace se proto musí mnohokrát opakovat (hovoříme o několika desítkách až stovkách cyklů). V rámci projektu STONECORE jsme testovali nanosuspenze hydroxidu vápenatého, kde se obsah účinné látky pohybuje v rozmezí od 5 do 50 gramů na litr rozpouštědla a počet aplikací se tedy radikálně snižuje.“ říká bakalářka umění Macounová.

„V rámci testování jsme vytypovali několik objektů, kde jsme chtěli nanosuspenze použít. Naše práce začala v laboratoři, kde jsme testovali nanosuspenze na uměle připravených vzorcích a posléze i vzorcích přímo z objektů. Takovýto postup nám pomohl již v počátku vyloučit památky, pro které je daná látka nevhodná, a také určit nejlepší způsob její aplikace na povrch. Ve výsledku jsme nanosuspenze úspěšně využili v klášteře Rosa Coeli v Dolních Kounicích, kde jsme fixovali omítky ze tří různých období a na soše anděla z Kutné Hory.“ osvětlil magistr umění Machačko.

Pro návštěvníky byl ku příležitosti oslavy prvního roku Science Café v Pardubicích připraven také narozeninový dort.

Rozhovor s Mgr. art. Lubošem Machačkem a BcA. Danou Macounovou

Od kdy datujeme počátky konzervace a restaurování památek? Kdy si lidstvo uvědomilo tuto potřebu?

L. M.: Obecně můžeme říci, že počátky památkové péče v tom dnešním slova smyslu nalezneme někde v 19. století. Z dřívější doby není zaznamenán žádný kontinuální zájem společnosti o ochranu památek. Samozřejmě, že se památky jako jednotlivosti ochraňovaly a v průběhu minulých věků se o ně pečovalo. Systematická péče je však zaznamenána až od 19. století. Z období renesance máme ale zachovány zprávy, že některé významné osobnosti s dostatečným společenským a uměleckým kreditem, jako například Rafael, byly jmenovány konzervátory, tedy těmi, kteří měli dohlížet na péči o tehdy ceněné památky.

D. M.: Pokud lidé v minulosti vytvářeli nějaké předměty či objekty umělecko-řemeslné nebo umělecké povahy, pak měli většinou sami zájem na tom, aby ony objekty vydržely co nejdéle. V antice byly sochy například napouštěny za horka olejem a chráněny nátěry. Již tento postup můžeme označit za jakousi konzervaci, je zde přítomna myšlenka prodloužení životnosti materiálů, ze kterých byla díla vytvářena.

Jaké materiály se v dřívějších dobách ke konzervaci a restaurování památek využívaly?

L. M.: Jestliže mluvíme o renesanci, tedy o období, kdy začaly první snahy o péči o památky, pak se používaly materiály, které byly používány v tehdejší výtvarné tvorbě a na které byli lidé zvyklí. Pochopitelně byly snahy použít materiál, ze kterého bylo dílo zhotoveno. Využívaly se lokální materiály, v té době většinou přírodní. Nebyl tehdy ještě plně vyvinut smysl pro materiál a pro jeho hodnotu. Více než materiál se ctily samotná myšlenka.

Dnes budete hovořit o využití nanomateriálů ve Vašem oboru. V čem spočívají jejich výhody?

L. M.: Pro naše účely mají nanomateriály výhodu, která plyne už z jejich názvu. Nano znamená, že částice, se kterými pracujeme, jsou skutečně malé.

Toho využíváme například při zpevňování zkorodovaného materiálu, například kamene, kde nám nanočástice obsažené ve zpevňovacích prostředcích umožňují proniknout hluboko do struktury restaurovaného díla. Běžným prostředkům, které mají větší částice, se to nemusí podařit. Další výhodou je velký měrný povrch částic, díky kterému jsou velmi reaktivní.

Zúčastnili jste se restaurování mnoha památek. Najde se mezi nimi nějaká výjimečná, která na Vás zapůsobila více než ostatní?

L. M.: Téměř každá památka, které se věnujete delší dobu, vás něčím osloví. Každá je něčím výjimečná. Nedá mi to však, abych nezmínil bývalý klášter Rosa Coeli v Dolních Kounicích, kde jsme shodou okolností ke zpevňování historických omítek používali právě nanomateriály. To místo má nezaměnitelnou atmosféru, jedná se totiž o pozůstatky bývalého kláštera. Procházíte se po trávě, kolem vás obvodové zdi chrámu a nad hlavou obloha, sestoupíte do ambitu, kde se Vám otevře pohled na bývalý rajský dvůr dnes zarostlý hustou vegetací. Po stěnách se vinou listy břechťanu... Toto místo má velmi silného genia loci a je až magické. Jediněná je také jeho poloha – Dolní Kounice jsou malé město, kde stojí klášter, hrad, několik kostelů... Všem vřele doporučuji jeho návštěvu.

D. M.: Jak říkal kolega – každé památce je nutné věnovat určitý čas. Mnohdy musí člověk na místě, kde restauruje, přespávat a delší dobu pobývat. Obecně to ne vždy bývají příznivé podmínky. Tím spíše ale nasajete atmosféru a zažijete velmi zajímavé okamžiky. Vznikají také nová přátelství s lidmi, kteří se o památky starají. Není výjimkou, že se restaurátoři po zbytek života vracejí na místa, kde pracovně strávili třeba půl roku.

Fakulta restaurování sídlí v Litomyšli. Máte nějaké své oblíbené místo v tomto městě?

L. M.: Zůstanu u atmosféry. Mým nejoblíbenějším místem hned po škole, kde jsem studoval a pracuji, byla Čajovna v muzeu, která měla silného genia loci. Je velká škoda, že skončila. Místo na stráni Olivetské hory bylo úžasné. Spojitost architektury muzea, nedalekého zámku, kostela piaristů a historické lipové a kaštanové aleje s tichým zákoutím zahrádky čajovny bylo skutečně výjimečné. Litomyšlská architektura je samozřejmě kapitola sama pro sebe. Ať

už ta renesanční, nebo ta nejnovější. Město se snaží přivést nové i renomované architekty, kteří zatím, dle mého názoru, zdařile historickou architekturu doplňují.

D. M.: Ráda se koukám na Litomyšl shora. Vyrážím nad Litomyšl, třeba na Černou horu nebo na kopec nad židovským hřbitovem, kde je možné pozorovat architekturu a vývoj města. Vystihuje to známý litomyšlský slogan: „Litomyšl jako na dlani“. Stále mě také okouzlují podloubí na náměstí, kde se člověk ani po šesti letech strávených v Litomyšli, není schopen zorientovat ve své momentální poloze.

Co jste říkali na umístění Perské věže před historický dům U Rytířů?

L. M.: Zvykl jsem si, ale že by se mi to líbilo, to nemohu říct. Nejde ani tak o objekt samotný, jako o jeho umístění. Nikdy není nic samo o sobě. Ať je to umělecké dílo či něco jiného. Vždy je to spojené se svým okolím. Umístění na náměstí mezi parkující automobily blízko fasády domu U Rytířů mi nepřišlo jako dobrý nápad.

D. M.: Tato záležitost byla pro nás jako pro Fakultu v jistém slova smyslu kontroverzní. Naši kolegové právě měli za úkol udělat průzkum historické fasády, což za přítomnosti tohoto nerezového zrcadlicího se průzkumníka nebylo dost dobře možné.

Březen 2013

Jezuité z České provincie v Mexiku v 17. a 18. století

Jezuité v českých dějinách představují fenomén, kolem něhož se vytvořila celá řada zkreslujících mýtů, z nichž asi tím nejrozšířenějším je představa jezuity jako ničitele české kultury. Přitom se zapomíná na to, že mezi jezuitskými učenci byli velcí vlastenci typu historiků Bohuslava Balbína, Tomáše Pešiny z Čechorodu ad. Historie není nikdy černobílá a dokonce i velký *učitel národů* Jan Amos Komenský, když se v exilu zabýval myšlenkou obnovování českého školství po Třicetileté válce, k čemuž ovšem nikdy nedostal možnost, uvažoval o spolupráci s jezuitou a dokonce sám napsal – *týmž způsobem se k jezuitům dobře míti a s nimi hleděti vyjítí, neb kde my bychom tolik schopných lidí nabrali, kolik oni po celém světě mají*. Jednu z nejzajímavějších kapitol vztahů českých zemí a zámořského světa představuje působení více, než půldruhého sta jezuitů z České provincie ve španělských državách na západní polokouli, z toho více než tři desítek na území dnešního Mexika. **Co je vedlo k tomu, aby opustili bezpečí svých domovů a vydali se na dalekou cestu, z níž pro většinu z nich nebylo návratu? Jak se sžívali s místním prostředím a tolik odlišnou kulturou? Jaké po sobě zanechali dědictví?**

Doc. PhDr. Oldřich Kašpar, CSc., Člen korespondent Mexické akademie historie, působí na Katedře sociálních věd Univerzity Pardubice a Ústavu etnologie UK v Praze. Zabývá se česko-španělsko-latinskoamerickými vztahy, dějinami Mexika a předkolumbovskou kulturou mexických Aztéků. Je autorem více než tří desítek knižních publikací, které vyšly v Česku, Německu, Francii, Španělsku a Mexiku.

Vědecká kavárna v Pardubicích, která je součástí projektu „Brána vědě/ní otevřená“ se uskuteční **v úterý 26. března od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadatelé jsou studenti Univerzity Pardubice, která je řešitelem projektu. Vstup je volný.

Po stopách jezuitů z České provincie v Mexiku

Březnové Science Café se konalo v úterý 26. března. Naším hostem byl doc. PhDr. Oldřich Kašpar, CSc., který působí na Katedře sociálních věd Univerzity Pardubice, Ústavu etnologie UK v Praze, je člen korespondent Mexické akademie historie a mimo jiné má na svém kontě řadu knižních publikací, které vyšly u nás i v zahraničí. V rámci své přednášky „Jezuité z České provincie v Mexiku v 17. a 18. století“ nám popsal cestu i působení těchto misionářů.

„Jezuité přišli do Čech v roce 1556. Velmi se starali o vzdělání a jejich školy byly pro svou vysokou úroveň navštěvovány dokonce i protestanty. Od roku 1678 byli jezuité z České provincie vysíláni do zámoří, kde mezi domorodé obyvatelstvo šířili křesťanskou víru, stavěli kostely a prováděli badatelskou činnost. Záznamy o jejich působení se nám dochovaly v korespondenci a také v archivech – například Archivo General de Indias v Seville skrývá dodnes velké množství zatím nezpracovaného materiálu. Již při cestě samotné se jezuité setkávali s řadou nesnází. Šli pěšky přes Rakousko do Janova, kde se nalodili na loď do Sevilly. Středozemní moře v té době brázdily pirátské lodě, které pluly pod anglickou vlajkou a svou totožnost odhalily až těsně před útokem. Po příchodu do Sevilly museli projít důkladným šetřením, které mnohdy trvalo i déle než rok. Zde se učili španělsky a sbírali informace o oblastech, kam se následně vydávali. Plavba přes oceán trvala jeden až tři měsíce a jejím cílem byla Havana, odkud byli rozděleni do misí v Mexiku,“ osvětlil přednášející.

„Místa, kde působili, byla v podstatě neprobádanými oblastmi – například jižní Kalifornie, jejíž první mapu zhotovil právě jezuita z České provincie. Zpočátku docházelo k častým nedorozuměním a konfliktům s Indiánským obyvatelstvem a jejich christianizace byla velmi dlouhým procesem. Je proto až s podivem, jakou duševní sílu misionáři prokazovali. Dosahovali také badatelských úspěchů. V roce 1712, jen pár let po svém příchodu, sepsal Johann Steinhöffer (Juan Esteynefer) spis o mexických léčivých rostlinách. Téhož roku Pavel Klein (Pablo Claín) sepsal spis o rostlinách manilských. Úroveň těchto prací byla tak vysoká, že se používaly po několik desítek let,“ dodal docent Kašpar.

Rozhovor s doc. Oldřichem Kašparem

Jaká byla Vaše cesta k tomu stát se antropologem?

K tomu se váže ve své podstatě bizarní historka z dětství. Na střední škole jsem miloval antiku a knihy Vojtěcha Zamarovského. Někdy v 15 nebo 16 letech mi strýc k narozeninám věnoval knihu mexického autora italského původu Carla Coccioliho „Dědic Montezumův“. Jedná se o psychologický román, kdy se poslednímu mexickému vladaři během noci před popravou vybavuje celý jeho život. Knihu jsem přečetl jedním dechem a v tom okamžiku jsem se rozhodl, že to budou mexičtí indiáni, tj. Aztékové, a nikdo jiný. Rozhodl jsem se tak v té nešťastné době 70. let, takže mne provázeli i problémy. Onu knihu mám dodnes ve své knihovně, ale neodvážil jsem se ji znovu otevřít. Možná to totiž bude také pěkný nesmysl.

V rámci Vašeho výzkumu se vydáváte do terénu, kde žijete s domorodci. Co Vám zpočátku činilo, nebo dodnes činí, největší potíže? Na co se nejhůře zvyká?

Zpočátku se nejhůře zvyká asi na fakt, že člověk musí zapomenout na téměř všechny hygienické návyky. Sice jsem vyrostl na venkově, ale již skoro 40 let žiji v Praze. Považuji se tedy za městského člověka s venkovskými kořeny. V oněch lokalitách, kam cestuji, žijete v chýšce z nepálených cihel pokryté palmovým šustím, spíte na hliněné podlaze nebo na rákosové rohoži a vedle vás spí prasata, kozy, psi, kuřata... Nejhorší je však pouze ten první moment. Dnes už s tím nemám problém. V momentě, kdy dorazím na místo, jako bych v mozku přepnul knoflík. Najednou jsem v tom jiném světě a ten je teď můj. Funguje to samozřejmě i naopak – když se vracím zpět do civilizace, tak onen knoflík přepnu zase zpátky.

Co si z těchto cest odnášíte do osobního života? Mění se Vám hodnoty, pohled na svět...?

Pohled na svět a hodnoty se člověku mění velmi silně. Najednou totiž žijete ve společnosti, kde čas nic neznamena, vše se řídí přírodním cyklem, a kde žijete proto, abyste přežil. V tomto prostředí jsou naše problémy života v civilizaci v zásadě velmi nicotné. Takovéto zkušenosti dávají člověku

mnohem větší životní nadhled. Mnohdy se zastavím, když mám nějaký problém, a říkám si, proč se vlastně stresuji, když ta životní podstata je úplně jinde.

Dočetla jsem se, že jste šamanem. Jak jste se jím stal a co to ve své podstatě šamanismus je?

Šamanismus je odvozen od postavy šamana, který je prostředníkem určité komunity se světem duchů a duší. Má také léčitelskou roli, tzn. velkou znalost léčivých bylin. Těžká nemoc dle představy šamanismu tkví v tom, že duchové odnesli duši nemocného dolů do světa pod námi. Šaman musí vykonat šamanskou cestu, aby duši nemocného přivedl zpět. Lze se o tom dočíst více například u Mircea Eliadeho, který se šamanismem zabývá, v jeho knize „Šamanismus a nejstarší techniky extáze“.

Moje cesta k šamanismu byla celkem zajímavá. Setkal jsem se s ním na Kubě, což byla první země, do které mě v roce 1970 pustili po 6 letech studia. Byl jsem etnograf – amerikanista, jak se tenkrát říkalo, ale neviděl jsem žádnou španělsky mluvící zemi. Poslali mě tedy na Kubu, protože to byla socialistická země. Překládal jsem tehdy kubánský folklor a seznámil jsem se s jedním kubánským kolegou, který o šamanismu napsal velmi hezkou knihu. Napadlo mě tedy, že bych mohl zkusit něco i se šamanismem. Dohodl jsem se s místními, že mě zavedou k šamanovi společnosti ňañigo, což je něco podobného jako voodoo na Haiti. Měl jsem představu, že to budu studovat akademicky, zvnějšku. Šaman na mě chvíli koukal a poté, k naprostému zděšení mému i mých průvodců, řekl: „Hombre, staň se mým žákem.“. Vzal jsem si tedy den na rozmyšlenou, zda-li do toho mám jít nebo ne. Nakonec jsem se rozhodl do toho jít. Na Kubě jsem prošel určitým stupněm zasvěcení. Po mém příjezdu do Mexika v roce 1987 to ze mě místní obyvatelé vytušili a v nahuaské komunitě jsem poté pokračoval.

Když se člověk podívá na to, kolik jste již vykonal cest, na kolika universitách jste byla jako hostující profesor a kolik publikací máte na svém kontě, tak se diví, že Vám ještě zbývá čas na to, se studenty organizovat divadelní představení...

Někdy se sám nad sebou také zastavím a říkám si: „Človče, ty máš málo práce?“. Mě to ale neuvěřitelně baví. Baví to také studenty a je to něco úžasného. Myslím si, že nás to naplňuje. Mohu prozradit, že připravujeme další představení, které bude složeno z kubánských a afrokaribských lidových humorek. Myslím si, že herci jsou již natolik dobří, že můžeme improvizovat. Od začátku své kariéry jsem se vždy snažil vědu nějakým způsobem popularizovat. V 70. a 80. letech jsem psal pro Ohníček, Mateřidoušku, Sluníčko, Sedmičku pionýrů... Snažil jsem se to, co vybádám, předávat dál. Mám na svém kontě i cestopisy a další připravuji. Napsal jsem i dobrodružné knížky z mexického prostředí. Divadlo je tedy pouze logickým vyústěním. Celé to vzniklo naprosto neuvěřitelným způsobem. Mám přednášku, která se jmenuje „Předkolumbovské literatury“ a jednou se mi nechtělo přednášet. Zrovna jsme měli probírat staroperuánskou literaturu, která má jediné dochované drama „Apu Ollantay“. Před přednáškou jsem část okopíroval. Následně jsem vytáhl studenty z lavice a aby to bylo názornější, tak jsem je nechal číst. Večer jsem chodil po balkoně a říkal jsem si, že bychom to mohli zahrát. Načež na příští přednášce jsem řekl: „Přátelé, dostal jsem šílený nápad. Zahrajeme Apu Ollantay.“. Studenti mě ale naprosto překvapili, když řekli: „Pane docente, my jsme na to mysleli také.“.

Na závěr mám cestovatelskou otázku. Mne samotnou fascinuje Macchu Picchu. Byl jste tam někdy?

Nebyl. Pohybuji se především v karibské oblasti a hlavně v Mexiku. Pokud člověk nechce být pouhým cestovatelem, ale svému oboru se chce věnovat opravdu do hloubky, pak je pro něj samo Mexiko obrovská země. Já se ještě navíc zabývám prací misionářů z České provincie právě v Mexiku. Pochopitelně z důvodu toho, že jsem amerikanista, mám v plánu Macchu Picchu navštívit. Pořád se to ale oddaluje. Například teď se znovu chystám do Mexika.

Duben 2013

Využívání spolupracovníků Státní bezpečnosti při prosazování kolektivizace východočeského venkova

V následující přednášce se zaměříme na fenomén využívání spolupracovníků Státní bezpečnosti (StB) při prosazování kolektivizace venkova, při potírání odporu proti zakládání jednotných zemědělských družstev ve východních Čechách. Pro účel přiblížení tohoto fenoménu představíme z řad tajných spolupracovníků StB tři zástupce: agenta a důvěrníka z Prahy, agenta a provokatéra z Berounska, agenta a informátora z Novobydžovska. Ačkoliv byli všichni tři využíváni Krajským velitelstvím StB v Hradci Králové ke stejnému účelu – při potírání odporu proti prosazování kolektivizace v regionu, jejich zázemí, motivy spolupráce i míra aktivity je odlišovala. Pocházeli z různých regionů i sociálních vrstev. **Ke spolupráci se StB se sice zavázali za velmi podobných okolností, přistoupili k ní však ze zcela rozdílných pohnutek a s odlišnými představami, lišilo se i prostředí, ve kterém působili, stejně jako výsledky, které podávali.** S pravděpodobností blízkou jistotě se navzájem neznali, zřejmě se nikdy nepotkali ani neviděli. Přesto je jejich činnost pro komunistickou Státní bezpečnost spojovala. **Přednáška Mgr. Jiřího Urbana jednak přiblíží konkrétní životní příběhy spolupracovníků StB, jednak bude pojata jako základ pro komparaci různých aspektů spolupráce se StB.**

Mgr. Jiří Urban je historik, specialista na téma kolektivizace venkova. Pracuje v Ústavu pro studium totalitních režimů (www.ustrcr.cz) v Praze jako odborný pracovník oddělení zkoumání komunistické totalitní moci. Od podzimu 2010 přednáší na Univerzitě Pardubice kurz Vyrovnávání se s komunistickou minulostí. Je autorem knihy *Venkov pod kolektivizační knutou: okolnosti exemplárního „kulackého“ procesu* (Vyšehrad 2010) a spoluautorem dalších čtyř kolektivních monografií.

Navštivte tuto vědeckou kavárnu v Pardubicích výjimečně **ve středu 10. dubna od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořádají studenti Univerzity Pardubice v rámci projektu „Brána vědě/ní otevřená“. Vstup je volný.

Fenomén spolupráce se Státní bezpečností

Dubnové Science Café se konalo 10. den v měsíci a jeho hostem byl Mgr. Jiří Urban, který působí v Ústavu pro studium totalitních režimů, a také v Ústavu historických věd Fakulty filozofické Univerzity Pardubice, kde přednáší kurz „Vyrovnávání se s komunistickou minulostí“. Pan magistr se specializuje na téma kolektivizace venkova, vydal knihu *Venkov pod kolektivizační knutou: okolnosti exemplárního „kulackého“ procesu* (Vyšehrad, 2010) a své specializaci zůstal věrný i v rámci přednášky „Využívání spolupracovníků Státní bezpečnosti při prosazování kolektivizace východočeského venkova“.

„Od počátku kolektivizace byl východočeský venkov Komunistickou stranou vnímán jako „reakční“, tj. tradičně agrárnický region. Stejně jako na zbytku území se i zde sedláci a hospodáři bránili vzniku JZD, a proto bylo využíváno spolupracovníků StB pro získávání informací o odpůrcích režimu a kolektivizace,“ osvětlil přednášející.

„Spolupracovníci StB mohli mít různé statuty jako např. agent provokatér, agent informátor nebo agent důvěrník. Pocházeli ze všech sociálních vrstev, spolupráci podepisovali za nejrůznějších podmínek a také míra jejich angažovanosti se mnohdy velmi lišila,“ uvedl Jiří Urban.

Během večera jsme se postupně seznámili s osudy tří spolupracovníků StB, kteří pocházeli z různých koutů Čech a navzájem se neznali. Přesto je něco spojovalo - byli využíváni při prosazování kolektivizace ve východočeském regionu. Vylíčením jejich životních příběhů poukázal Urban na složitost a nejednoznačnost fenoménu spolupráce občanů s komunistickou Státní bezpečností.

„První z trojice pocházel z dobře situované městské rodiny, působil jako učitel na gymnáziu a byl milovníkem hudby. Spolupráci podepsal poté, co byl zatčen za napomáhání útěku za hranice. Hrozilo mu odsouzení a následně fárání uranu na Jáchymovsku. Státní bezpečností byl využíván jako nastrčený agent – informátor v celách zadržených sedláků. Velmi rychle a obratně si získával jejich důvěru a nadřazeným poskytoval důležité informace. Pro svoje schopnosti byl dokonce „vypůjčován“ do jiných regionů. Další agent byl odmala vnímán okolím jakou outsider. Ničím nevynikal a jeho studijní

výsledky byly podprůměrné. Z neznámých důvodů utekl za hranice, kde se dal do služeb americké tajné služby. Hned při první příležitosti byl však zatčen a ze dne na den převlékl kabát a stal se agentem StB. Důvěru venkovanů si získával jako údajný protikomunistický odbojář ze zahraničí. Jeho výsledky byly hodnoceny jako výborné. Byl velmi aktivní a můžeme říci, že jej tato činnost naplňovala. Poslední z představené trojice pocházel z dobře situované zemědělské rodiny. S komunistickým režimem nesouhlasil a se svými názory se moc netajil. Jednoho dne byl se zavázanýma očima odvezen na odlehlé místo, kde byl po dva dny podroben výslechu a naléhání, aby se dal do služeb StB. Jinak mu hrozilo již zmiňované fárání uranu. Spolupráci nakonec podepsal. Státní bezpečnosti však nikdy nepřinesl žádné užitečné informace a snažil se ze své role všemožně vyvléknout. Jeho spolupráce nakonec byla vyhodnocena jako neperspektivní a byla ze strany StB ukončena,“ vylíčil osudy Urban.

Rozhovor s Mgr. Jiřím Urbanem

Působíte na Ústavu pro studium totalitních režimů, který byl založen poměrně nedávno. Co je pracovní náplní zaměstnance tohoto ústavu? Jak vypadá Váš pracovní den?

Ústav pro studium totalitních režimů má za sebou již pět let fungování. Co se pracovní náplně týče, záleží, na jakém úseku pracujete. Já osobně pracuji na Oddělení zkoumání komunistické doby, tudíž na úseku výzkumném. Můj pracovní den je tedy pestřejší. Není omezen pouze na sezení u počítače. Do mé práce patří zkoumání archivních materiálů a také vyhledávání pamětníků. Zajímám se o dobu, kterou ještě naši prarodiče a praprarodiče pamatují. Nedílnou součástí mé práce je také přednášková činnost a pořádání různých akcí.

Na naší univerzitě přednášíte kurz „Vyrovnávání se s komunistickou minulostí“. Jak na tom česká společnost je? Dá se říct, že jsme se s touto minulostí již vyrovnali, nebo nás naopak čeká ještě dlouhá cesta?

Mám-li odpovědět jednoslovně, pak musím říct, že ne. Tento proces stále probíhá nejen u nás, ale i v okolních zemích, které mají komunistickou minulost také dánu do vínku poválečných dějin. Zároveň je to ale faktor, který mě na tomto kurzu, který je povinný pro studenty magisterského programu soudobých dějin, baví. Moje přednášky nejsou žádný semestr stejné. Pro studenty je připraven kurz, který se skládá ze dvou stěžejních témat. Prvním je polistopadový vývoj v československém prostředí – tedy samostatný akt vyrovnávání se, který trvá dodnes. Druhým tématem je vyrovnávání se prostřednictvím poznávání charakteristických rysů režimu. Nejedná se tedy o výklad dvaadvaceti letého komunistického experimentu v Československu. Snažíme se postihnout, co přivedlo režim k životu, udržovalo jej a vedlo k jeho zániku.

Jaký je Váš názor na stále narůstající počet voličů KSČM?

Pokud jde o trend samotný, pak není českou výjimkou. Podobně je tomu i v jiných postsocialistických zemích. Osobně zde vidím dva faktory. Jednak jde o skupinu nejen mladých lidí, ale lidí napříč věkovým spektrem, která nemá

zájem hlouběji pronikat do politických dějin a dějin každodennosti toho dvaadvacátiletého období. Jednak jde o jakousi kocovinu, rozčarování, že více než dvacet let po Sametové revoluci stále není vše dle našich představ. Na jednu stranu těmto výtkám rozumím a snažím se je pochopit. Na druhou stranu období po Listopadu z mého pohledu není ještě dostatečně dlouhé na to, aby se změnilo myšlení, jednání a charakteristiky lidí, které po dvě generace komunistický režim produkoval. Vlastně to stále souvisí s předchozí otázkou.

V rámci výuky zde na univerzitě se setkáváte s mladými lidmi. Jaké je povědomí mládeže o komunistickém režimu? Mají představy realistické, či naprosto zkreslené?

Na univerzitě je toto povědomí dobré. Pracuji se studenty, kteří již přišli studovat historii a navíc se studenty, kteří se v rámci svého studia specializují na soudobé dějiny. Nicméně sbírám zkušenosti i z přednášek na základních či středních školách. Zdá se mi, že i zde je povědomí dobré. Vypovídací vzorek mých zkušeností ale nepokrývá celou společnost. Kam si mě pozvou na přednášku, tam se chtějí něco dozvědět o tom, co patří do mé práce, tedy o realitě dané doby. Samozřejmě, že dnešní komunisticky či ultralevicově orientovaná mládež o takovéto poznání či přednášce nestojí.

Zabýváte se kolektivizací venkova, v rámci které mnozí lidé přišli o svoje hospodářství. Jak probíhá jejich vyrovnávání? Jsou s tím lidé po těch několika desítkách let smíření, nebo v nich stále přetrvává pocit křivdy?

Tato otázka by byla na samostatnou přednášku. Je to velice zajímavé téma, ale složité a do určité míry i rozporuplné. Kolektivizace, která v Československu odstartovala na jaře roku 1949, byla přijímána většinovým nesouhlasem, odporem. Na druhou stranu, když už k ní oněmi nevybíravými způsoby došlo, lidé tuto realitu přijímali s pohledem, který nejlépe vyjadřuje pamětnická glosa: „Nedalo se nic jiného dělat. Muselo se žít v tom, co bylo.“ Abychom byli upřímní, v 70. a 80. letech již zkollektivizovaný venkov prosperoval. Sice to nebylo z ekonomického pohledu úplně košer a prosperoval za cenu obrovských finančních dotací od státu. Ne všude se dařilo jako ve Slušovicích, ale celkově se dařilo. Na venkově rostly kulturní

domy, knihovny, rozvíjel se kulturní program a podobně. Přišel také fenomén dovolené, kterou zemědělský stav před kolektivizací neznal. Máme tu však zajímavý rozpor či zvláštnost. Ze zemědělského stavu, který se brání kolektivizaci, se na konci režimu stává třída obyvatel, která je jednou z jeho opor. Venkov si zkrátka v 80. letech již neměl na co stěžovat.

Nyní se vrátím k Vaší otázce. Byly a jsou generace, které si pamatují přerušení rodové tradice a které komunistickému režimu v životě nezapomenou, že tuto tradici zpřetrhal. Stále to patří k vyrovnávání se s komunistickou minulostí. Na druhou stranu polistopadový vývoj, který se snažil napravovat křivdy skrze rehabilitace, odškodňování a restituce, nebyl schopen vyrovnání se na venkově dosáhnout. Podívejme se na otázku restitucí. Vráťte-li člověku v 90. letech deset, dvacet hektarů půdy, které jste mu vzali před čtyřiceti lety, tak již nedokáže uživit rodinu takovým způsobem, jak tomu bylo ve 20., 30. či 40. letech. Je zde určité střizlivění, které se dělí do dvou proudů. Jedni jdou proti proudu a snaží se zuby nehty navázat na zpřetrhanou rodinnou tradici. Jsou ochotni investovat a zadlužit se. Druzí jdou s proudem. Nemají chuť se obléknout do monterek a od slunka do slunka pracovat na půdě, jak tomu dřív bývalo. Těchto lidí je většina. Přerod ze soukromého hospodáře, který sleduje všechny vlivy ovlivňující zemědělství, v zaměstnance s pravidelnou pracovní dobou je v podstatě jeden z největších sociálních přerodů společnosti, který se během oněch dvaatřiceti let udál. Období komunismu trvalo moc dlouho na to, aby se věci uváděly v původní stav. Dalším faktem je, že kdyby nenastoupil poúnorový režim a nebyla by provedena kolektivizace, tak vývoj zemědělství, jak víme ze zemí, kde se komunisté nechopili moci, by šel stejnou cestou. Docházelo by k zvětšování obdělávané výměry půdy, investování do mechanizace, omezování velkého počtu drobných rolníků, kteří hospodařili na hektaru či pěti. Dělo by se to ale přirozenou a nikoli takto nevybíravou, násilnou cestou. V tom je zásadní rozdíl!

Květen 2013

Vznik hvězd a vývoj galaxií

Hvězdy vznikají během vývoje vesmíru, který po velkém třesku expanduje a chladne. Hvězdy se rodí ve skupinách uvnitř galaxií, tam kde gravitace zvítězí nad expanzí. Mladé hvězdy ovlivňují okolní prostor zářením a hvězdnými větry a obohacují galaxie těžkými prvky, ze kterých vzniká prach i větší tělesa včetně planet.

Kdy vynikají první hvězdy? Jak ovlivňují vývoj galaxií? Jak je mezihvězdné prostředí uvnitř galaxií ovlivňováno mladými hvězdami? Co spouští tvorbu hvězd? Jsou to srážky galaxií nebo supernovy?

Prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc. je astronom, zabývá se tvorbou hvězd a vývojem galaxií. V Astronomickém ústavu AV ČR je vedoucím oddělení Galaxií a planetárních soustav (<http://www.asu.cas.cz/oddeleni-gps>). Je autorem nebo spoluautorem asi 200 odborných publikací.

Poslední předprázdninová vědecká kavárna v Pardubicích, která je součástí projektu „Brána vědě/ní otevřená“, se uskuteční v úterý 21. května od 19 hodin v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České). Pořadatelé jsou studenti Univerzity Pardubice, která je řešitelem projektu. Vstup je volný.

Do hlubin vesmíru

Dne 21. května navštívil Science Café prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., který působí v Astronomickém ústavu AV ČR jako vedoucí oddělení Galaxií a planetárních soustav. Pracoval na Evropské jižní observatoři a v řadě jiných zahraničních astronomických pracovišť a mimo jiné je autorem a spoluautorem zhruba 200 odborných prací. Během přednášky: „Vznik hvězd a vývoj galaxií“ nás zavedl na exkurzi do hlubin vesmíru.

„Pokud se podíváme na noční oblohu, pak to, co můžeme spatřit, je pouhé jedno procento vesmíru. Zbylou, pro nás neviditelnou část, tvoří například temná hmota a temná energie. Naše závěry a hypotézy o dění v kosmu tedy pocházejí z poznatků o tomto jediném procentu,“ uvedl přednášející.

„Zhruba 380 000 let po Velkém třesku se oddělilo záření od hmoty a vesmír se stal průhledným. Jelikož v té době neexistovaly hvězdy, byly zde pouze fotony reliktního záření. To bylo ovšem tak slabé, že se následující etapa vývoje vesmíru označuje jako „doba temna“. Vznik prvních hvězd byl velmi komplikovanou záležitostí, jelikož se v raném vesmíru nevyskytovaly žádné prvky těžší než vodík a helium. Ty byly vytvořeny až v nitru prvních hvězd, které měly poměrně krátký život a staly se zdrojem těžkých prvků pro další generace hvězd,“ přiblížil pan profesor.

„Většina hvězd, které známe, je sdružena v galaxiích. Velká část produktů hvězdného vývoje se však v samotných galaxiích neudrží, ale dostává se do mezigalaktického prostoru. S tím souvisí řada jevů jako svlékání galaxií z mezihvězdného plynu, harašení či prolínání galaxií, kdy dojde k jejich propojení a vzniku větších soustav,“ popsal přednášející.

Po skončení přednášky následovala v plném sále velmi živá diskuse, při které bylo položeno velké množství zajímavých dotazů týkajících se vzniku a vývoje vesmíru, stavby hvězd či osudu našeho Slunce.

Rozhovor s prof. Janem Paloušem

Vyrůstal jste v poměrně silně intelektuálním prostředí Vašeho otce a bratra. Jak si myslíte, že to ovlivnilo Vás a Vaše budoucí směřování?

Nepochybně mě to do jisté míry ovlivnilo. Pokoušel jsem se ale o nezávislou cestu, která by stála na vlastních nohou. Moc mi nesesedělo být pořád ve vleku, a tudíž jsem se dal na takový obor, který u nás doma nikdo neprovozoval. Rozhodnutí týkající se astronomie, či fyziky a matematiky obecně, mělo tedy tento podtext. Poté jsem zjistil, že to nebylo vůbec špatné rozhodnutí a že mi tato oblast vyhovuje. Vždy jsem prahnul po disciplínách, které jsou kvantifikovatelné a měřitelné.

Proč jste si z velkého množství témat astronomie a astrofyziky jako svou specializaci vybral právě vznik hvězd a vývoj galaxií?

Ono vás to jaksi vede samo. Není to tak, že od útlého mládí víte, co uprostřed nebo na konci svého života budete dělat. Má to své vývojové fáze. Byla zde nabídka různých disciplín, ať už se jednalo o nebeskou mechaniku, astrometrii, či od 60. let stelární astrofyziku. Já měl ale to štěstí, že mým vedoucím doktorského studia – tehdy se toto studium nazývalo aspirantura byl pan docent Perek, který se zabýval dynamikou galaxií. Od dynamiky galaxií, což je více matematická disciplína, už není moc daleko k tvorbě hvězd nebo k mezihvězdné hmotě. Kouzlo tohoto oboru je v tom, že propojuje malé škály, na kterých vznikají jednotlivé hvězdy, se škálami většími, které se týkají třeba struktury galaxií. To vše se propojuje se škálami ještě většími, kde již hovoříme o kupách galaxií. Právě toto propojení různých dimenzí mě zaujalo.

V astronomii a astrofyzice je důležité jak pozorování, tak teorie. Jak se v praxi ovlivňují a prolínají?

Řekl bych, že dnes máme v astronomii tři nohy, tvořící poměrně stabilní trojnožku. Trojka byla vždy symbolem stability. Jednou je jistě pozorování, druhou je teoretická práce s tužkou a papírem, a třetí nohou je dnes obrovský virtuální svět počítačů. Osobně nemám rád takové to rozdělování, že někdo je teoretik, někdo je pozorovatel, někdo dělá simulace a někdo je interpretuje. To je špatně. Na astrofyzice se mi právě líbí, že každý by měl promýšlet

důsledky svého jednání, pozorování a uvažování, které musí interpretovat jako celek. Jiný příklad takové trojnožky nepochybně přichází s novým přístrojem jménem Alma (Atacama large millimeter array), což je interferometr na milimetrových a submilimetrových vlnových délkách. Nepochybně dojde k tomu, že budeme objevovat miliony neznámých čar vibračních přechodů molekul, které jsou v prostoru a které zde na Zemi buďto vůbec neznáme, nebo se s nimi setkáváme pouze v minimálních koncentracích, naprosto jiných teplotách a hustotách. Budeme mít prales jistých čar, které bude třeba nějakým způsobem interpretovat. To je tedy jedna věc – pozorování. Druhou věcí jsou laboratorní experimenty. Například v Praze při VŠCHT a Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského existuje společná laboratoř vysokodisperzní molekulární spektroskopie. Samozřejmě zde nemohou simulovat vesmírné podmínky, nicméně dělají experimenty a objevují různé čáry, které potom identifikují s těmi pozorovanými. Chudáci jsou ti, na kterých je třetí část – teorie. Musí dopočítat všechny přechody mezi molekulárními stavy pomocí Schrödingerovy rovnice a s potvrzením přijdou často až s velkým zpožděním. Tyto tři části musí konvergovat, ale někdy je to těžké.

Podívejme se nyní na naše Slunce. Je nám již dnes jasný jeho osud a jak ovlivní Zemi a život na ní?

Slunce je atomový reaktor přeměňující vodík v hélium. Zásoby paliva v tomto atomovém reaktoru jsou konečné. Víme, že hmotnost Slunce je konečná, tudíž je konečný i jeho život. Slunce je čtyři a půl miliardy let staré, podobně jako Země, a je zhruba v polovině svého života. Zásoby mu vydrží na další čtyři nebo pět miliard let. Poté přestane mít možnost spalovat ve svém jádru vodík na helium a nafoukne se. Stane se z něj hvězdný obr, který má podstatně větší průměr, a tudíž i větší svítivost. Sluneční soustava přestane existovat ve formě, v jaké ji známe dnes. Ve fázi obrů nevydrží hvězda příliš dlouho. Skončí i periferní reakce a z hvězdy se stane bílý trpaslík. To je taková chladnoucí hvězda, ve které již neprobíhají reakce, čím dál tím méně svítí a nakonec skončí jako málo zářící temná hmota. Musíme si uvědomit, že pokud hovoříme o hvězdách, pak je většina hmoty soustředěna právě v těch malých hvězdách, které skončí jako bílý trpaslík na hvězdném hřbitově.

A co naše Galaxie? Je něčím výjimečná?

Galaxií jako je Mléčná dráha nalezneme ve vesmíru celou řadu. Mléčná dráha je již dobře rozvinutá krasavice v letech, která má leccos za sebou. Jedná se o velkou spirální galaxii, která je poměrně osamocená. Očekáváme, že se v hluboké budoucnosti propojí s Mlhovinou v Andromedě. Tyto dvě galaxie se přibližují a za určitou dobu se spojí tak, že z nich vznikne eliptická galaxie. Obří eliptické galaxie známe například z kupy galaxií v souhvězdí Panny. Ve středu této kupy galaxií nalezneme hned dvě. Jsou to M86 a M87. Tyto dvě velké eliptické galaxie patrně vznikly mergováním, tzn. propojením určitého počtu spirálních galaxií. My se nalézáme v místním klastru galaxií, kde jsou jenom dvě spirální galaxie a několik desítek malých galaxií jako je Velké a Malé mračno Magellanovo. Vývoj této místní kupy směřuje k vzniku jedné eliptické galaxie.

Velkou část vesmíru tvoří temná hmota. Existuje již nějaká teorie, která by nás přibližovala či nasměrovala k tomu, co je její podstatou?

Astronomové zatím tápou. Přemýšlí také o tom, že by vůbec nemusela temná hmota existovat a že by modifikace mohla být skryta přímo v gravitačním zákoně. Částicovní fyzici pahnou po nějakém průlomovém objevu, který by mohl být podstatou temné hmoty. V současné době se hovoří o Higgsově bosonu, který patří mezi takzvané wimpy (weakly interacting massive particles). Jedná se o částici, která zprostředkovává gravitační sílu pomocí slabé jaderné interakce. Osobně si myslím, že by snad wimpy mohly být podstatou temné hmoty, pokud ovšem existuje. Vznikají také teorie modifikované gravitace. Kdybychom měli přesný gravimetr, tak si můžeme mezi sebou změřit vzájemnou gravitační přitažlivost a eventuelně ji dokážeme kvantifikovat. Na periferiích galaxií ovšem nikdo nebyl a s gravimetrem se tam neprošel. Není tak jasné, zda opravdu gravitační zákon, kde gravitace ubývá s kvadrátem vzdálenosti, platí. Kdyby náhodou gravitace ubývala o trošičku méně, pak bychom nejspíš nepotřebovali skrytou hmotu a rotační křivky galaxií bychom mohli vysvětlit pomalejším ubýváním gravitační síly. K interpretaci astronomických pozorování pohybu galaxií by pak wimpy a Higgsovův boson nebyly třeba. Na druhou stranu ovšem částicovní fyzici potřebují Higgsovův boson pro teorii všeho. Astronomové jsou daleko

opatrnější. Nemyslíme si, že už skoro všechno víme. Hlavně víme, že skoro nic nevíme.

Tím jste mi nahrál na mou další otázku. Chtěla bych se Vás zeptat na teorii všeho, protože ta je řekněme svatým grálem současné vědy. Má spoustu příznivců, ale ozývají se i nesouhlasné hlasy. Jak se díváte na to, že bychom veškeré dění mohli popsat jedinou matematickou rovnicí?

Očekává se sjednocení všech interakcí, tedy že budeme mít nejen přehled o silné, slabé, elektromagnetické a gravitační síle, ale vše bude zabudováno do jedné teorie. To je sice možné, ale potom zde existují ještě kolektivní efekty. Jedná se o krok mezi mikrosvětlem, kdy popisujete interakci atomů nebo konstrukci individuálních částic jako proton a elektron z hadronů, a makrosvětlem. Skupina se řídí úplně jinými zákony než jednotlivec. Bojím se, že toto v oné teorii všeho ještě není zahrnuto. Musí obsahovat něco, co pomůže mikrosvětlu vykročit do makrosvěta. A různých měřítek je mnoho. Všehoteoretici poukazují na příměr hada Uroborose, který požívá svůj ocas. Hlava představuje ty největší škály a ocas ty nejmenší. Myslím, že to není tak jednoduché. Sice to je krásný příměr, že malé škály ovlivňují ty velké, že kvantové fluktuace daly možná počátek všemu ve vesmíru, ale jsou tu ještě spousty dalších zákonů. Možná, že v ocase není vše skryto.

Dokonce jsem slyšela takové názory, že teorií všeho bude možno popsat i lidské myšlení, což se mi zdálo jako poměrně dost odvážné tvrzení.

Já jsem staromódní člověk, se kterým mnozí moji studenti a jiní mladí lidé často nesouhlasí. Moji kolegové například prohlašují, že budou bojovat za rovná práva robotů, protože roboti budou mít brzy stejnou kapacitu a stejný počet operací jako lidský mozek a že mezi námi a umělými bytostmi nebude rozdíl. Jsem poměrně konzervativní a takto silných tvrzení se varuji.

Myslíte si, že existuje mimozemský život?

Můj přítel molekulární genetik Václav Pačes to sice připouští, ale moc tomu nevěří. Myslí si, že vznik polymerů, které by se samy začaly replikovat a současně kódovat základní životní funkce, je tak nepravděpodobný, že se možná udál ve Vesmíru jen jednou – shodou okolností na Zemi. Nicméně

astronomové dnes objevují planety okolo blízkých hvězd, které se nacházejí v obyvatelných zónách a jsou podobně hmotné jako Země. V současné době jsou promýšleny detektory, pomocí kterých budeme schopni detekovat například ozon nebo jiné projevy života v atmosférách planet. Kdybychom s těmito detektory pozorovali naši planetu od hvězdy Sirius, byli bychom schopni určit, že se zde nachází život. Říkáme si proč ne. Proč by měl být život jenom na Zemi?

Září 2013

Hlavalamy – tak jak je neznáte. Od nejstarších po nejnovější, od nejlehčích po nejtěžší, a všechny můžete vyzkoušet

Všichni určitě vzpomínáte na Rubikovu kostku 3x3x3, ale znáte její další varianty? Dokážete otevřít japonskou tajnou skříňku? **Jedinečná příležitost vyzkoušet si některé hlavalamy a zjistit o nich něco víc.**

RNDr. Jaroslav Flejberk je jedním z největších sběratelů hlavalamů ve střední Evropě. Jeho sbírka čítá přes 7000 hlavalamů z celého světa. Každoročně pořádá výstavu Hry a hlavalamy v Praze. Web pro další informace je www.hryahlavalamy.cz.

První poprázdňinová vědecká kavárna v Pardubicích se otevře ve středu 18. září v 19 hodin v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České). Pořádají studenti Univerzity Pardubice v rámci projektu „Brána vědě/ní otevřená“. Vstup je volný.

Vědecká kavárna plná hlavolamů

Po prázdninové pauze navštívil Science Café dne 19. září matematik a sběratel hlavolamů RNDr. Jaroslav Flejberk se svou dcerou Annou. Doma mají kolem sedmi tisíc hlavolamů, které jsou prý občas schované i v nádobí. Pan doktor každoročně pořádá v Pardubicích rychlostní turnaj ve skládání Rubikovy kostky CZECH OPEN a také výstavu Hry a hlavolamy, jejíž devatenáctý ročník se uskutečnil o týden dříve v Praze. Pro Science Café si připravili interaktivní večer s názvem „Hlavolamy – tak jak je neznáte“.

„Hlavolamy mají dlouhou historii. Své místo u veřejnosti si ovšem nacházejí stále. Starší generace je mají většinou spojeny s knihami Jaroslava Foglara, kde hraje důležitou roli hlavolam ježek v kleci, a mají o ně stále zájem. Mladší generace svůj volný čas bohužel tráví raději u televize či počítače. A tak místo pro svá vnoučata kupují babičky a dědečkové hlavolamy pro sebe,“ popsal doktor Flejberk a dodal, že „nejslavnějším hlavolamem je bezesporu Rubikova kostka. Dodnes se jí po světě prodaly miliony kusů. Kromě základního provedení 3x3x3 existuje spousta dalších variant od 2x2x2 až po 11x11x11,“

Jak jsme se dozvěděli, technologický pokrok se nevyhnul ani hlavolamům. Spousta z nich již využívá nejrůznější počítačové programy a další „vychytávky“. Příkladem může být třeba Rubik's Futuro Cube. Jedná se o kostku, která svítí různými barvami. Je možné na ní hrát velké množství her a pomocí funkce Bluetooth se můžete spojit s dalšími kostkami ve svém okolí.

Během večera měli návštěvníci možnost vyzkoušet si různé hlavolamy a potrápit tak své hlavy. Vystoupení se setkalo s velkým ohlasem.

Rozhovor s RNDr. Jaroslavem Flejberkem a Annou Flejberkovou

Jak jste se dostali ke sbírání hlavolamů? Co Vás k tomu vedlo?

A. F.: Otec studoval matematiku. Počítal a postupem času začal řešit hlavolamy. Odtud už je jen malý krůček k tomu hlavolamy začít sbírat. Pokud se vám podaří hlavolam vyřešit, pak chcete ostatním ukázat, že to umíte. Skládáte také pro ten pocit, že jste něco dokázali. Taková sbírka začíná třeba na dvaceti kusech a postupem času se rozšíří do stovek až tisíců.

J. F.: Rozdíl je také v tom, zda sbírku děláte soukromě, pak máte pár oblíbených kusů na polici, nebo zda tvoříte sbírku profesionální. V tom případě začnete sbírat a vymýšlet různé další obměny a varianty.

Kolik hlavolamů aktuálně máte? Máte je do posledního spočítané?

A. F.: Naši sbírku odhadujeme na zhruba sedm tisíc kusů. Sbíрка počítaná po jednotlivých modelech má kolem pěti tisíc kusů.

J. F.: Záleží také na provedeních a typech. Například Rubikova kostka existuje v provedeních od 3x3 po 11x11. Její princip je ale stále stejný, liší se pouze tvarem. Největší světová sbírka čítá třicet jedna tisíc kusů, takže je stále co sbírat a dohánět. To by ale člověk musel intenzivně jezdit po světě a sbírat všechny novinky.

Kam dáváte všechny hlavolamy? Máte na ně doma stále ještě místo?

A. F.: Máme garáž o téměř stejné rozloze jako byt, kde máme uloženu většinu hlavolamů. V každém pokoji máme police a skříně plné hlavolamů.

J. F.: V současné době máme zakázáno schovávat hlavolamy do nádobí. Moji ženu znervózňovalo, že je musí neustále vyndávat z hrnků.

Ví se, který hlavolam na světě je nejstarší?

A. F.: Nejstarší byly buď drátěné hlavolamy, nebo ty, které se skládají z několika dílků a které musíte poskládat do nějakého útvaru.

J. F.: Základním předpokladem byla jednoduchost. Lidé se hlavolamy zabývali dlouho a bavilo je to. V Egyptě se nám nedochovaly fyzické hlavolamy. Nalezly se pouze náčrtky, o kterých se domníváme, že byly hlavolamy. V Číně si s hlavolamy opravdu hráli. Dokonce si zde dávali

hlavolamy i do hrobu, tudíž se nám dochovalo plno hlavolamů z drahých kovů či slonovinových kostí. Jeden názor říká, že se jim hlavolam tak líbil, že si s ním chtěli hrát i po smrti. Druhý názor tvrdí, že na hlavolam nepřišli a chtěli jej vyřešit rovněž v posmrtném životě. Hlavolamy se prokazatelně řešili již kolem 1. a 2. stol. nl. Hodně z nich stojí na matematickém základě. Hlavolamy jsou staré, doprovázejí lidstvo už od nepaměti a doufám, že i nadále budou.

Existuje hlavolam, který se nikomu nepodařilo vyřešit?

A. F.: Z těch současných je to například Eternity 2, jehož vynálezce je z Velké Británie. Eternity původní se podařilo poskládat po dvou letech. Pokračování bylo po dvou letech zrušeno, jelikož na něj nikdo nepřišel.

Vznikají hlavolamy i v současné době?

A. F.: Nové hlavolamy stále vznikají a s posunem technologií využívají i řadu nových systémů a mechanismů. Příkladem může být Ramisis.

Jsou hlavolamy pro veřejnost stále atraktivní?

A. F.: Hlavolamy jsou atraktivní stále. Je to vidět i na akcích které pořádáme. Samozřejmě se o hlavolamy zajímá spíše starší generace, ale postupně zaznamenáváme zájem i generací mladších.

Říjen 2013

Čeští svobodní zednáři ve XX. století

Tématika svobodného zednářství je v širší veřejnosti dodnes spojena s mnoha nehistorickými výmysly a představami. Z části je tomu tak proto, že se první zednáři objevili v osvícenské době, ale jejich kořeny sahají až do raného novověku, sami pak mnohdy svou existenci vztahují až ke starověku, a navíc zednářství standardně patřilo k „tajným“ společnostem. Přednáška nastíní některé klíčové momenty spojené s existencí svobodného zednářství u nás v první polovině 20. století, současně se pokusí zasadit tento fenomén do širšího společenského a politického kontextu, stejně jako o srovnání s podobnými spolky, které teprve po roce 1918 získaly plnou legalitu. **Kdo jsou svobodní zednáři a kdy se objevili? Co je spojeno s jejich existencí u nás v první polovině 20. století? Jak to bylo s podobnými spolky té doby?**

Doc. PhDr. Jana Čechurová, Ph.D., historička, přednáší na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze, kde v Ústavu českých dějin vykonává funkci zástupkyně ředitele a zároveň je vedoucí Semináře moderních dějin. Je autorkou stejnojmenné knihy *Čeští svobodní zednáři ve XX. století* (Libri, 2002).

Vědecká kavárna v Pardubicích, která je součástí projektu „Brána vědě/ní otevřená“, se uskuteční **v úterý 15. října od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořadateli jsou studenti Univerzity Pardubice, která je řešitelem projektu. Vstup je volný.

Svobodní zednáři

Říjnové Science Café se konalo 15. října a navštívila jej historička doc. Jana Čechurová. Paní docentka přednáší na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze, je vedoucí Semináře moderních dějin a také zastává funkci zástupkyně ředitele Ústavu českých dějin FF UK. Dlouhodobě se zajímá o svobodné zednáře a mimo jiné vydala knihu „Čeští svobodní zednáři ve XX. století“ (Libri, 2002). Na Science Café vystoupila se stejnojmennou přednáškou.

Paní docentka uvedla, že „počátky moderního svobodného zednářství jsou spojeny s 18. stoletím, kdy v roce 1717 vznikla v Londýně první Velká lóže.“ České země nezůstaly pozadu, když „již v roce 1741 vznikla lóže v Praze.“ Rozmach českého svobodného zednářství prý nastal v 90. letech 18. století. Ovšem poté „přišlo období nečinnosti, které trvalo až do roku 1918,“ přednesla. Nakonec jsou „z této doby sice známa jména českých svobodných zednářů, ale jednalo se pouze o jednotlivce, kteří byli členy lóží zahraničních,“ dodala. Příkladem prý může být Alfons Mucha, který se se svobodným zednářstvím seznámil v Paříži.

Opětovný rozmach podle Čechurové nastal právě v roce 1918, „kdy se 26. října usnesli čeští členové, že založí vlastní lóži (Jan Ámos Komenský) a poté začaly vznikat další ,lóže ryze české.“ Mezi roky 1918 a 1919 prý vznikla lóže Národ, „která měla několik desítek členů, mezi které patřili významní literáti, umělci a všeobecně tehdejší inteligence. Velmi důležitou událostí bylo založení Národní velké lóže Československa, která právě v tomto týdnu slaví 90 let.“

Jak jsme se ale dozvěděli, 20. století svými událostmi nebylo vždy českému svobodnému zednářství zcela nakloněno. V říjnu 1938 došlo k uzavření lóží, které byly obnoveny v roce 1947. Ne však na dlouho. Nástup komunismu zednářům komplikoval jejich činnost, tudíž se v roce 1951 sami rozhodli „uspát“. K obnovení došlo až po Sametové revoluci v roce 1990.

Rozhovor s doc. Janou Čechurovou

Existence svobodných zednářů je spojena se spoustou konspiračních teorií a různých výmyslů a historek. Kde se berou a jak se na ně dívají samotní zednáři?

Zednáři to v současné době berou již jako téměř marný boj s předsudky s tím, že je jejich povinností více se otevřít a vstoupit do veřejného prostoru, aby se i oni samotní nějak prezentovali. Jsou z toho ale pochopitelně nešťastní. Zřejmě bude ještě pár desetiletí trvat, než společnost začne řešit jiné věci a přestane ji to zajímat. Samotné konspirační historky mají několik příčin. Jednak je příčinou struktura jako taková. Dnes o zednářích můžeme říct, že jsou uzavření, ale na počátku 18. století to byla opravdu tajná společnost. Z důvodů bezpečnosti své schůzky utajovali, protože mezi nimi byly pokrokově smýšlející osobnosti, které se snažily reformovat společnost, a někteří byli velmi radikální například v oblasti vztahu k církvi. Měli tedy řadu důvodů domnívat se, že by byli zrazeni a čekal by je nějaký postih. Proto byli takto uzavření. Za druhé to také přispívalo k atmosféře v lóžích. K věrnosti, pocitu určité výlučnosti, bratrství až spříseženství. Dalším důvodem pro již zlidovělé předsudky je propojení této utajenosti s rituálem, který má sice pouze symbolický význam, nicméně odkazuje na středověk a je v něm řada dalo by se říci až morbidních prvků, které někdo z pohledu ortodoxního katolictví může považovat za problematické. V kombinaci s utajením to může vyvolávat pocit, že se tam děje něco nekalého. K tomu přispívá ještě fakt, že zednáři nekomunikovali s veřejností, tudíž se všechny historky ještě přižívovaly. Když někdo chtěl zednáře z něčeho osočit, nějaké konzervativní síly nebo církevní kruhy, tak to šlo docela dobře, jelikož jsou uzavření a nemohou o tom mluvit. Další věcí je, že se v zednářských lóžích soustřeďuje elita. Ve chvíli, kdy dojde k uzavření nějakého elitního spolku, to předurčuje k tomu, aby se tento spolek interpretoval, že jde o nějaký mocenský aspekt. Lidé nevěří, že to je pouze k sebezdokonalení či zdokonalení lidstva, ale hledají zde politický a mocenský podtext. Tato řada faktorů přispěla k tomu, že v lidovém povědomí, které bylo vytvářeno vulgarizovanou interpretací, po desítkách i stovkách let v otevřené občanské společnosti tyto historky stále přetrvávají. Těch pár zednářů, kteří vystupují na veřejnosti, se neustále snaží

vysvětlovat jací jsou, ale většina z nich k této prezentaci na veřejnosti nemá moc chuti.

Existují země, kde počet zednářů je opravdu vysoký?

Obecně se zednáři jako téměř masová záležitost mohli rozvinout v těch zemích, kde jim nebyly kladeny překážky, což bylo v protestantských zemích. Svobodné zednářství je tedy hojně rozšířeno ve Spojených státech, Velké Británii, v protestantských částech Německa nebo ve Skandinávii. S tím, že je zde takové poloveřejné. Zednáři vstupují do veřejného prostoru, pořádají veřejné akce a nikdo svou příslušnost netají. Zároveň to už ale nemá atmosféru nějakého intimního prožívání. Byly také země, kde bylo zednářství poměrně rozšířeno i v katolickém prostředí, kde jim byly kladeny velké překážky pouze v určitých historických epochách, kdy se to stalo platformou pro dosažení pokrokařských pseudopoetických cílů. Masová rozšířenost a opravdu veřejné prožívání se ale váže k tomu protestantskému světu.

Kdy přišli svobodní zednáři do Čech?

Do Čech přišli v roce 1741, což je velmi brzy po jejich založení. První Velká lóže v Anglii vznikla v roce 1717 a u nás se tedy objevují s minimálním zpožděním. Zednářství s sebou přivezla francouzská armáda při tažení proti Marii Terezii, kdy s sebou francouzští vojáci přinesli tuto novinku až módní záležitost. Po odchodu francouzských vojáků se zednáři ještě chvíli organizovali, ale moc jim to nevydrželo. Netvořili další lóže a moc nevzkvétali. Od počátku 90. let 18. století můžeme hovořit o takovém zlatém desetiletí jejich rozšíření s tím, že následovalo pomalu sto let jejich neexistence. V císařském dekretu z roku 1801 byla vyhlášena nekompatibilita státní služby a účasti v různých i jiných podobných tajných spolcích. Pokud tedy měl někdo volit mezi prací a takovýmto spolkem, pak si samozřejmě vybral práci.

Jak byla společnost v té době nakloněna příchodu takového spolku?

V 18. století nemůžeme hovořit o žádné společnosti. Ani občanské ani jiné. Byla to elitní záležitost důstojníků, inteligence i části svobodných povolání. Gró bylo z aristokratických kruhů.

Je všeobecně známo, že svobodným zednářem byl Edvard Beneš. Jsou známa i další jména osobností z našich dějin?

Jména známa samozřejmě jsou, jelikož máme členské seznamy. K Benešovi bych chtěla říci, že sice byl zednář, ale jeho aktivita byla velmi limitovaná. Je absolutní nesmysl, že by se v této aktivitě vyžíval, i když se to pořád někde píše. Mezi další osobnosti patřil Jan Masaryk, Alois Rašín, Gustav Habrman nebo generál Eliáš. Nikdo z těchto politických exponentů ale nebyl zároveň na vrcholu zednářské struktury. V meziválečném období, kdy můžeme hovořit o jediném období, kromě současnosti, nerušeného konstituování a košatění zednářství, ty organizační struktury a řízení patřily jednak univerzitním učencům a jednak vysokým státním úředníkům. Politici tam občas byli, ale na to kolik bylo členů, jich bylo opravdu málo.

Jak je na tom zednářství v současné době? Je stále atraktivní pro nové členy?

O současných svobodných zednářích nemám kompetenci vydávat žádná svědectví. Z toho co ale vím z osobních zkušeností, tak pro část především intelektuální elity pořád atraktivní je. Do značné míry je to dáno i rodinnou tradicí, což byl v 90. letech významný faktor, když se muži rozhodovali, že se přidají ke svobodným zednářům. Dnes je ale ta nabídka podobných typů humanitních či charitativních společností docela velká. Pokud někdo chce, může si najít spousty jiných spolků.

A co svobodné zednářství a ženy?

Regule praví, že svobodní zednáři jsou jenom muži. Součástí regulérního řetězce uznaného z Velké Británie se vším posvěcením se může stát pouze svobodný, nezávislý a bezúhonný muž. Kromě těchto ortodoxních lóží existuje celá řada jiných paralelních uskupení, která mezi sebou komunikují. Existuje i ženské a smíšené zednářství, jejichž kořeny jsou v 18. století. Smíšené zednářství ale nikdy nebylo tolik reprezentativní a ani členství nebylo tak prestižní jako u regulérního zednářství.

Listopad 2013

Pestrobarevný svět pigmentů

Barva je považována za něco samozřejmého a hraje v lidském životě významnou úlohu, neboť má vliv nejen při výběru potravin, ale také při nákupu nejrůznějších výrobků či doplňků. Barvy člověka silně ovlivňují a jejich význam stále roste. Prostředí, které nás obklopuje, je barevné především díky pigmentům. Oblast anorganických pigmentů je aktuální a zajímavá, především pak v posledních letech, kdy dochází k výrazné spotřebě pigmentů, k čemuž přispívá jejich stále širší použití např. pro vybarvování nátěrových hmot, plastů a výrazně i možnost použití v nových aplikacích ve stavebnictví (tj. betony, fasádní hmoty, zámková dlažba, barevné střešní krytiny), včetně použití v keramice pokud to termická a chemická stabilita pigmentů dovolí. **Přednáška bude věnována historii anorganických pigmentů, jejich rozdělení, vlastnostem a aplikačnímu využití. Pozornost bude zaměřena především na pigmenty s vysokou termickou stálostí a chemickou odolností, které nachází využití především pro vybarvování keramických glazur.**

Prof. Ing. Petra Šulcová, Ph.D. je absolventkou VŠCHT v Pardubicích (1993). Od roku 1997 působí na Katedře anorganické technologie Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice. Řadí se ke světově uznávaným odborníkům v oblasti anorganických pigmentů a práškových materiálů a jejich hodnocení nejen z hlediska fyzikálně-chemického, ale také pigmentově-aplikačního pro nejrůznější pojiva včetně keramických glazur.

Navštivte tuto vědeckou kavárnu v Pardubicích **v úterý 5. listopadu od 19 hodin v Klubu 29** (ulice Sv. Anežky České). Pořádají studenti Univerzity Pardubice v rámci projektu „Brána vědě/ní otevřená“ a v rámci Týdne vědy a techniky AV ČR. Vstup je volný.

Pestrobarevná vědecká kavárna

Dne 5. listopadu byla hostem Science Café prof. Ing. Petra Šulcová, Ph. D. Paní profesorka je absolventkou VŠCHT v Pardubicích. V současné době působí na katedře anorganické technologie na Fakultě chemicko-technologické Univerzity Pardubice. Řadí se mezi světově uznávané odborníky v problematice anorganických pigmentů a práškových materiálů. Vědeckou kavárnu navštívila s přednáškou „Pestrobarevný svět pigmentů“.

„Historie pigmentů sahá až do pravěku, kdy lidé začali využívat nejrůznější hlinky pro zkrášlení svého těla a okolí,“ uvedla profesorka a dodala, že „takovéto přírodní materiály se pro přípravu pigmentů využívaly až do dob průmyslové revoluce, kdy se začaly vyrábět první syntetické pigmenty v průmyslovém měřítku. Tento rozvoj umožnil například umělcům malovat v plenéru, jelikož si nemuseli sami míchat barvy ve svém ateliéru.“

S postupem času se neustále upravuje složení pigmentů, jelikož „některé pigmenty na vzduchu tmavly a černaly. Takto byla znehodnocena řada uměleckých děl. Například van Goghovy Slunečnice v době svého vzniku byly odstínově výrazně světlejší, než jsou dnes. V posledních letech je kladen velký důraz na ekologickou nezávadnost. Přítomnost prvků jako je olovo, arsen či šestimocný chrom je z hygienického a zdravotního hlediska dnes již naprosto vyloučena,“ osvětlila problematiku profesorka.

Jak jsme se dozvěděli, budoucnost pigmentů spočívá v použití prvků vzácných zemin a nalezení dalších barevně zajímavých odstínů. Mezi takovéto odstíny patří sytě červená, fialová, žlutá a oranžová.

Listopadová vědecká kavárna byla zařazena i do Týdne vědy a techniky AV ČR.

Rozhovor s prof. Petrou Šulcovou

Jak jste se dostala k oblasti pigmentů?

Moje cesta k pigmentům moc dlouhá nebyla. Jsem absolventkou naší katedry, tedy katedry anorganické technologie, která je rozdělena do tří základních směrů, kterými jsou pigmenty, hnojiva či analytické rozborů a termodynamická část. Svou diplomovou práci jsem dělala na části hnojivářské, takže šlo spíše o analytiku. Měřila jsem rozpustnost amonných a draselných solí kyseliny borité. Když jsem v pátém ročníku končila, tehdy jsme ještě měli klasické pětileté studium, oslovil mě profesor Trojan, který se zabýval pigmenty, zda bych nechtěla pokračovat na doktorském studiu na pigmentech. Řekla jsem si, že to zkusím a pigmentům se věnuji již 20 let.

Kam až sahá historie pigmentů?

Historie pigmentů sahá až do pravěku. V té době si lidé všimli, že některé zeminy jsou barevné. Jednalo se o železité hlinky, tedy okry a červeně. Lidé je začali používat na okrasu svých těl jako líčidla nebo pro zastrašení nepřátel. Pigmenty ale začali využívat i pro zvelebování svých obydlí. Dokazují to i pravěké jeskynní malby, na kterých jsou těla bizonů a dalších zvířat vymalována železitými pigmenty.

Dříve se pro výrobu pigmentů využívala spousta přírodních pigmentů. Využívají se tyto suroviny dodnes, nebo jsou již plně nahrazeny těmi syntetickými?

Tyto suroviny jsou již plně nahrazeny surovinami syntetickými s výjimkou přírodních železitých pigmentů, jejich zajímavá a kvalitní ložiska se nacházejí v Indii. Používají se ale spíše ve stavebnictví například pro vybarvení betonů, jelikož jsou velmi levné. Pro ostatní směry se využívá pigmentů uměle připravených tak, aby byla zaručena stálost barevného odstínu. U přírodních zdrojů záleží na ložisku a podmínkách úpravy, tudíž syntetická cesta zaručuje kvalitu a barevný odstín, který je nepostradatelný.

Na které druhy pigmentů jsou v jejich aplikaci kladeny nejnáročnější podmínky? Které pigmenty toho musí nejlépe vydržet?

Z hlediska agresivity prostředí toho musí nejlépe vydržet pigmenty keramické, které jsou aplikovány do keramické glazury. Glazura je v podstatě sklo. Pigment dispergován ve sklovině musí vydržet její atak. Pokud si představíme klasickou výrobu skla, tak se pohybujeme okolo teplot 800°C až 900°C. Jedná se tedy opravdu o bublající sklovinu a pigmentové částice jí musí chemicky odolat. Nesmí se změnit jejich složení ani barevnost. To by bylo na závadu.

Existuje nějaká barva, které je velmi těžké dosáhnout?

Takováto barva existuje a je spojena opět s keramikou. Neexistují totiž červené keramické pigmenty, které by měly dostatečnou termickou stálost. Řada pigmentů vydrží maximálně teploty okolo 900°C, ale do keramiky je nelze aplikovat. Od dob, kdy jsem nastoupila na tento obor, se traduje, že objev červeného stabilního pigmentu pro keramiku je na Nobelovu cenu. Červené se sice dá docílit, ale tím, že se do struktury včlení místo kyslíku dusík. To ale komplikuje podmínky výpalu, který musí probíhat v atmosféře dusíku nebo nějaké podobné. Takto připravené pigmenty však právě díky obsahu dusíku nejsou stálé pro glazurové aplikace.

Dá se říct, který pigment je nejdražší?

Takovýchto pigmentů je hodně. Většinou se jejich cena odvíjí od ceny surovin případně od výrobního postupu. Mezi ty dražší se řadí třeba pigmenty s kobaltem. I když to nevypadá, tak sloučeniny kobaltu jsou poměrně drahé a zpracováním cena produktu roste. I kobaltová modř, což je klasický kobaltnato-hlinitý spinel, se řadí do vyšší cenové kategorie. Dále to jsou sulfidy ceru. Samostatnou skupinou jsou inkluzní pigmenty, které se používají pro stabilizaci například kadmiové červeně nebo železité červeně, které by samotné nevydržely aplikaci v keramické glazuře. Když se při syntéze zaobalí křemičitanem tak, že se zapouzdří, pak tuto aplikaci vydrží. Tudíž už samotná příprava zvyšuje cenu pigmentu. Tyto pigmenty jsou v té nejvyšší cenové relaci, pokud si odmyslíme například práškové zlato.

Jaká je budoucnost pigmentů?

Zhruba dvacet let se traduje, že je v podstatě jedno, kolik bude pigment stát, ale měl by být barevně zajímavý a ekologicky příznivý. Řada pigmentů, které byly a jsou ještě v současné době používány, obsahuje prvky, které jsou z ekologického hlediska opravdu nepřijatelné. Jedná se o prvky jako je arsen či antimon, které jsou problematické, a bohužel řada pigmentů je obsahuje. Pigmenty se tedy budou ubírat směrem k ekologické nezávadnosti a barevné zajímavosti.

Grafická příloha

Letáčky

Mladí pro budoucnost
a Univerzita Pardubice Vás zvou
na **Science Café**
v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České), Pardubice
úterý 31. ledna, 19:00

Téma: Polovodiče a termoelektrina
doc. Ing. Cestmír Drašar, Dr.

Co to polovodiče vůbec jsou? Jak se zkoumají?
Jaká jsou praktická použití termoelektrických materiálů?
Co jsou to termoelektrické jevy? A jak probíhá samotný výzkum?

Jiří Kalousek

Labyrintem vařících se kamenů
s doc. Ing. Romanem Bulánkem, Ph.D.

Mladí pro budoucnost a Univerzita Pardubice Vás zvou
na **Science Café**
v Pardubicích v úterý 28. února od 19 hodin v Klubu 29
(ulice Sv. Anežky České)

www.sciencecafe.cz www.mladiprobudoucnost.cz www.upce.cz www.divadlo29.cz/klub

▶ Co to zeolity vůbec jsou?
Co je to molekulové síto?
Jaká jsou praktická použití zeolitů?
A jaké naděje do nich vědci vkládají?

Vstup volný

Vytvořil: Jiří Kalousek

Mladí pro budoucnost
a Univerzita Pardubice Vás zvou na

Science Café

na téma

Evolutione ve filosofii, přírodních vědách a náboženstvích

s doc. PhDr. Zdeňkem Kratochvílem, Dr.
(v Pardubicích v úterý 27. března od 19 hodin v Klubu 29, ulice Sv. Anežky České)



Mladí pro budoucnost
Young for the future



Univerzita
Pardubice



SCIENCE Café
Czech Republic

Vstup volný

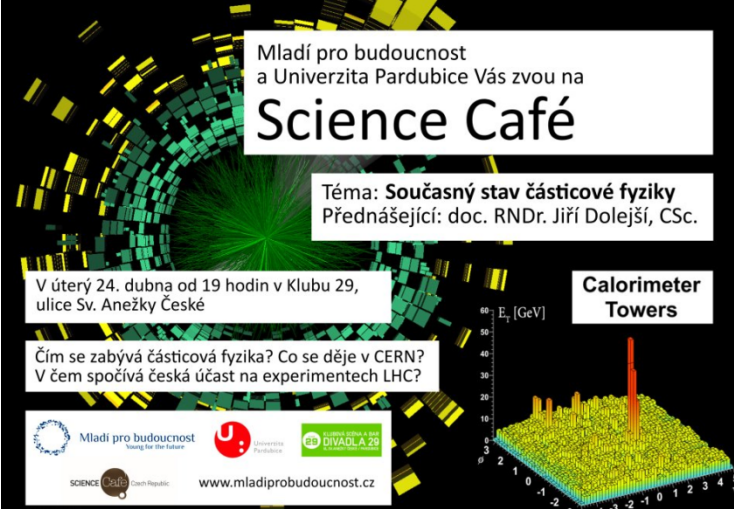
Co nám říká evoluční koncept a pohled?

V čem je Darwinova velikost?

Jaké jsou reflexe ve filosofii a náboženstvích?

(©2009 JIB Kabanek)

www.mladiprobudoucnost.cz



Mladí pro budoucnost
a Univerzita Pardubice Vás zvou na

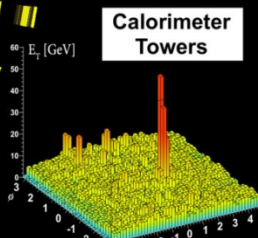
Science Café

Téma: **Současný stav částicové fyziky**
Přednášející: doc. RNDr. Jiří Dolejší, CSc.

V úterý 24. dubna od 19 hodin v Klubu 29,
ulice Sv. Anežky České

Čím se zabývá částicová fyzika? Co se děje v CERN?
V čem spočívá česká účast na experimentech LHC?

Calorimeter Towers



E_T [GeV]

www.mladiprobudoucnost.cz

www.facebook.com/SCPardubice

Studenti Univerzity Pardubice Vás zvou na

Science Café

aneb "Na slovíčko s vědcem"

na téma: **Chalkogenidy-materiály pro ochranu zdraví, životního prostředí, pro bezpečnost a komunikační společnost**

Host: prof. Ing. Tomáš Wágner, CSc.

V úterý 30.10.2012 od 19 hodin v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České), Pardubice

*Co jsou to amorfní a skelné chalkogenidy?
Jaký je jejich význam?
A jak probíhá jejich výzkum?*

**Vstup
volný**

PARDUBICKÝ deník

SCIENCE Café

BRUNO ŠTĚPÁNEK A SPOLEČNOST
DIVADLA A 29

BRÁNA VĚDĚMÍ OTEVŘENÁ - BRAVO, CZ.1.07/2.3.00/35.0024

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Univerzita Pardubice

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Studenti Univerzity Pardubice Vás zvou na

Science Café

aneb "Na slovíčko s vědcem"

Téma: **Příroda a kultura: protiklad, nebo pokračování těžkého procesu?**

Host: Prof. RNDr. Stanislav Komárek, Dr.

V úterý 13. listopadu od 19 hodin v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České), Pardubice

*Jedná se v případě přírody a kultury o dva nesouměřitelné procesy?
Nebo je kultura takřkajíc "pokračováním přírody jinými prostředky" a je stejné či podobné povahy?
Co plyne či neplyne z toho, když při pohledu na přírodu překlápíme tento interpretační rámec?*

www.facebook.com/SCPardubice

BRÁNA VĚDĚMÍ OTEVŘENÁ - BRAVO, CZ.1.07/2.3.00/35.0024

**Vstup
volný**

SCIENCE Café

BRUNO ŠTĚPÁNEK A SPOLEČNOST
DIVADLA A 29

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Univerzita Pardubice

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Studenti Univerzity Pardubice Vás zvou na

Science Café

aneb "na slovíčko s vědcem"

na téma: **Využití nanomateriálů pro konzervaci historických omítek a uměleckých děl z kamene**

host: **Mgr. art. Luboš Machačko a BcA. Dana Macounová**

V úterý 26. února od 19 hodin v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České), Pardubice

Jak probíhá testování nových materiálů pro konzervaci a restaurování?
Jakou roli hrají nanotechnologie?
Můžeme očekávat rozšíření těchto materiálů?

Vstup volný

Brána vědě/mí otevřena - BRAVO, CZ.1.07/2.3.00/15.0024



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Návštěvníci se mohou také těšit na narozeninový dort!



www.facebook.com/SCPardubice



STŘEDISKO

Studenti Univerzity Pardubice Vás zvou na

Science Café

aneb "Na slovíčko s vědcem"

na téma: **Jezuité z České provincie v Mexiku v 17. a 18. století**

host: **doc. PhDr. Oldřich Kašpar, CSc.**

V úterý 26. března od 19 hodin v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České)

Co je vedlo k tomu, aby opustili bezpečí svých domovů a vydali se na dalekou cestu, z níž pro většinu z nich nebylo návratu?
Jak se sžívali s místním prostředím a tolik odlišnou kulturou?
Jaké po sobě zanechali dědictví?

Vstup volný

Brána vědě/mí otevřena - BRAVO, CZ.1.07/2.3.00/15.0024



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



www.facebook.com/SCPardubice



STŘEDISKO

Studenti Univerzity Pardubice Vás zvou na

Science Café

aneb "Na slovíčko s vědcem"

Vstup
volný



na téma: **Hlavalamy – tak jak je neznáte**

host: **RNDr. Jaroslav Flejberk**

**Ve středu 18. září od 19 hodin v Klubu 29
(ulice Sv. Anežky České), Pardubice**

Jedinečná příležitost vyzkoušet si některé
hlavalamy a zjistit o nich něco víc.



evropský
fond v ČR



OP Vzdělávání



OP Vzdělávání



OP Vzdělávání



Univerzita
Pardubice

Bílá vědecká otevření - BRAVO, CZ.1.07/2.3.00/35.0024

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



www.facebook.com/SCPardubice



PARDUBICKÝ
deník



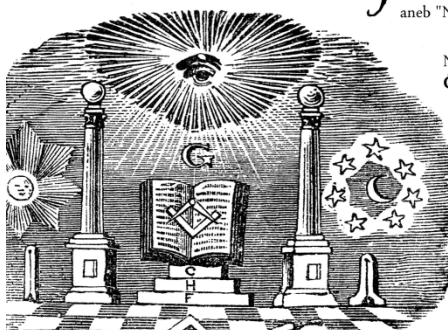
www.divadloa29.cz

Studenti Univerzity Pardubice Vás zvou na

Science Café

aneb "Na slovíčko s vědcem"

Vstup volný



Na téma:

Čeští svobodní zednáři ve XX. století

Host:

doc. PhDr. Jana Čechurová, Ph.D.

V úterý 15. října od 19 hodin

v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České)

Kdo jsou svobodní zednáři a kdy se objevili?

Co je spojeno s jejich existencí a nás v první
polovině 20. století?

Jak to bylo s podobnými spolky té doby?



evropský
fond v ČR



OP Vzdělávání



OP Vzdělávání



OP Vzdělávání



Univerzita
Pardubice

Bílá vědecká otevření - BRAVO, CZ.1.07/2.3.00/35.0024

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



www.facebook.com/SCPardubice



PARDUBICKÝ
deník



www.divadloa29.cz

Studenti Univerzity Pardubice Vás zvou na

Science Café

aneb "Na slovíčko s vědцем"

Na téma:

**Pestrobarevný
svět pigmentů**

Host:

prof. Ing. Petra Šulcová, Ph.D.

V úterý 5. listopadu od 19 hodin
v Klubu 29 (ulice Sv. Anežky České)

Přednáška bude věnována historii anorganických pigmentů,
jejich rozdělení, vlastnostem a aplikačnímu využití. Pozornost bude
zaměřena především na pigmenty s vysokou termickou stálostí a chemickou
odolností, které nachází využití především pro vybarvování keramických glazur.

Vstup volný



Fotografie z večerů







