

## TEORIE A PRAXE KOMUNIKACE VĚDY V ČESKÉ REPUBLICE

Tomáš GRÁF

### Abstrakt

Příspěvek je koncipován jako úvod k panelové diskusi. Rekapituluje současný pohled na moderní komunikaci vědy. Jako konkrétní příklad je pak uvedena strategie komunikace astronomie s veřejností, kterou se řídí IAU (Mezinárodní astronomická unie).

Práce obsahuje přehled nejčastěji používaných žánrů komunikace astronomie s veřejností v České republice a zmíněna je absence možnosti systematického graduálního vzdělávání v oboru komunikace vědy, transparentních kvalifikačních požadavků na komunikátory vědy a systému „kariérního růstu“.

## THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE COMMUNICATION IN THE CZECH REPUBLIC

### Abstract

This paper is an introduction to the panel discussion. It summarizes the contemporary view of modern science communication. The communication of astronomy to the public used by IAU (International Astronomical Union) is introduced.

The paper contains an overview of the most frequently used types of communication of astronomy with the public in the Czech Republic. Lack of systematic gradual education in the field of communication of science is mentioned. It is also missing transparent qualification requirements for communicators of science and system of "career growth".

### Úvod a definice pojmů

Oblast „science communications“, tedy „komunikace vědy“ je možné považovat za mnohem širší, než je „popularizace vědy“, kterou v sobě také zahrnuje. Komunikace vědy by měla řešit řadu dalších okruhů problémů jako je systematické začlenění nových vědeckých informací do vzdělávacího procesu na všech úrovních, propojení různých zájmových skupin (např. vědecké a finanční instituce), představovat vědecké instituce, vysvětlovat státní strategii rozvoje vědy i jejího financování, propagovat kritické myšlení a jeho přínos pro společnost.

Definice některých pojmů, které souvisejí s komunikací vědy:

- **veřejnost** – obecně každá osoba dané společnosti, tedy velmi heterogenní skupina, která v sobě zahrnuje vědce, politiky, komunikátory vědy, ale také studenty a lidi se zájmem o vědu, často se rozděluje na tzv. *laickou veřejnost* a tzv. *vědeckou komunitu*;
- **účastníci komunikace vědy** – ta část veřejnosti, která je přímo (např. návštěvníci science center, muzeí, planetárií) nebo nepřímo (např. sponzoři) zapojena do komunikace vědy;
- **výstupy a odezvy komunikace vědy** – výstupem je každý výsledek nějaké akce, odezvou je pak registrovatelný důsledek (dopad) této aktivity;

- **věda** – je systematické shromažďování informací o světě kolem nás, které vede k formulaci ověřitelných zákonů a teorií;
- **povědomí** – nejnižší stupeň informovanosti o nějaké skutečnosti (laická veřejnost);
- **porozumění** – vyšší stupeň porozumění vědě, znamená také znalost a souhlas s principy vědeckého poznání;
- **komunikace** – vytváření a ověřování vazeb přenosu informací mezi různými společenskými skupinami, je vždy spojena s konkrétními společenskými, kulturními a politickými podmínkami.

Na základě sociologických výzkumů (např. dotazníkovým šetřením) je možné kvantifikovat takové charakteristiky společnosti, jako jsou: *povědomí veřejnosti o vědě*, *porozumění veřejnosti vědě*, *vědecká gramotnost* a také *vědecká kultura*.

„Komunikace vědy“ tedy může být definována jako používání vhodných dovedností, médií, aktivit a dialogu k vytváření jedné nebo více následujících osobních reakcí na vědu:

- **Zvyšování povědomí** – včetně seznamování se s novými vědeckými poznatky;
- **Vytvoření „zážitku“** – nebo jiné citové reakce, např. chápání vědy jako zábavy nebo umění;
- **Zájem** – důkazem je např. dobrovolné zapojení do vědeckých nebo aktivit komunikace vědy;
- **Stanovisko** – vytvoření, změna nebo potvrzení postoje souvisejícího s vědou;
- **Porozumění vědě** – jejímu obsahu, procesům a sociálním faktorům.

Komunikace vědy se mohou účastnit samotní vědci, komunikátoři vědy (profesionální nebo dobrovolní popularizátoři) a další různorodé skupiny osob z široké veřejnosti. Jeden z možných modelů, který by mohl být použitelný i v České republice, je schematicky znázorněn na obr. 1.



Obr. 1: Návrh strategie komunikace vědy

Základní atributy moderní komunikace vědy jsou v zahraniční literatuře popisovány tzv. samohláskovou analogií AEIOU: *Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion forming, Understanding*.

Pro české prostředí pak můžeme tuto analogii formulovat jako „pět pé“ komunikace vědy: *Povědomí, Požitek, Podpora zájmu, Postupné formování názoru a Porozumění*.

### Nástroje komunikace vědy

Stejně jako v jiných oblastech, také při komunikaci vědy velmi záleží na konkrétních dovednostech „komunikátorů vědy“ (v užším pojetí – popularizátorů vědy). Hlavními nástroji komunikace vědy pak pro ně jsou především média a konkrétní aktivity neboli „žánry“, jejichž přehled je uveden níže.

Obecně je možné všechny činnosti spojené s komunikací vědy rozdělit do dvou velkých skupin:

- „**formální**“ – výuka na všech typech škol, akreditované kurzy, konference, semináře, tvorba učebnic, materiály distančního vzdělávání ...;
- „**neformální**“ – vědecká centra, sdělovací prostředky, internet, zájmové kroužky, PC aktivity, dny otevřených dveří, popularizační knihy a časopisy, soutěže, festivaly atd.

Velmi důležité je také vytváření zpětné vazby a kvantitativní hodnocení účinnosti jednotlivých metod.

### Případová studie

Strategie komunikace vědy s veřejností může být odlišná pro různé obory. Příkladem jedné ze strategií může být tzv. Washingtonská charta.

Mezinárodní astronomická unie, respektive její Komise 55, pořádala v roce 2003 konferenci s názvem "Communicating Astronomy to the Public", navazující na konferenci [IAC na Tenerife v roce 2002](#) a která vedla také k pozdější konferenci [v roce 2005 v Mnichově](#).

Sešli se tak vědci se specialisty na informování veřejnosti (v souvislosti s velkými observatořemi a kosmickými misemi) a dalšími „komunikátory vědy“ (vědeckí redaktori a spisovatelé, zaměstnanci muzeí, hvězdáren a planetárií, provozovatelé astronomických internetových stránek atd.).

Jedním z prvních výsledků společného jednání se stal obecný dokument známý jako Washingtonská charta, obecná platforma, ze které vychází většina komunikačních strategií velkých astronomických institucí, například ESO [1].

### Praxe

Současnou situaci v astronomickém vzdělávání a částečně také komunikaci astronomie s veřejností v České republice se zabývá studie [6]. Z ní je možné získat přehled o některých aktuálně používaných způsobech komunikace astronomie s veřejností.

### Osvědčené žánry

Jedním z doporučení Washingtonské charty je také: „Sestavit osvědčené postupy, formáty a nástroje na podporu efektivní komunikace s veřejností.“

Na semináři pořádaném v březnu 2012 v rámci projektu Spolupráce pro budoucnost v Ostravě byly účastníky diskutovány všechny druhy aktivit (žánry) komunikace vědy, které jsou využívány institucemi, které se zabývají popularizací přírodních věd. Výstup z toho semináře pak obsahuje také krátké definice všech žánrů [3].

Zde je seznam žánrů používaných v České republice (v abecedním pořadí):

*Astronomický kurz; Audiovizuální pořad; Blog; Článek v tisku; Divadelní hra; Den otevřených dveří; Experimentální show; Festival; Hra; Internetový kurz; Komentovaná vycházka do přírody; Konzultace, osobní komunikace, živý kontakt; Mediální glosa; Naučná stezka; NetTV (podcasty); Pozorování; Prezentace; Přednášky; Publikace; Rozhlas; Sociální sítě; Soutěže; Telefonické poradenství; Televize; Tvorba netradičních pomůcek a jejich výroba; Virtuální svět; Výstavy.*

### Washingtonská charta

komunikace astronomie s veřejností

Jak se náš svět stává stále složitějším a tempo vědeckých objevů a technologických změn se zrychluje, potřebuje celosvětová komunita profesionálních astronomů mnohem efektivněji komunikovat s veřejností. Astronomie obohacuje naši kulturu, udržuje vědecký rozhled celé společnosti a řeší důležité otázky postavení člověka ve vesmíru. Přispívá také řadě praktických oblastí včetně průmyslu, lékařství a bezpečnosti. Seznamuje mladé lidi s kvantitativním usuzováním a nabízí jim vědeckou a technickou kariéru. Sdělování toho, co jsme se dozvěděli o vesmíru, je investice do našich spoluobčanů, našich institucí a naší budoucnosti. Jednotlivci a organizace, které provádějí astronomický výzkum – zejména příjemci veřejné finanční podpory tohoto výzkumu – mají odpovědnost sdělovat veřejnosti informace o svém úsilí a výsledcích ve prospěch všech.

### Doporučení

Pro agentury financující vědu a výzkum:

- Podporovat veřejné výstupy a komunikaci v projektech a grantových programech.
- Rozvíjet infrastrukturu a vazby na pomoc s organizací a šíření informací o vědeckých výsledcích.
- Zdůraznit důležitost těchto snah projektovým a výzkumným manažerům.
- Rozpoznat plány na komunikaci s veřejností prostřednictvím hodnotících kritérií a zohlednit je při udělování výročních cen.
- Podporovat mezinárodní spolupráci v oblasti informování veřejnosti a komunikační činnosti.

Pro profesionální astronomické instituce:

- Schválit normy komunikace s veřejností.
- Sestavit osvědčené postupy, formáty a nástroje na podporu efektivní komunikace s veřejností.
- Podporovat profesionální respekt a uznání komunikace s veřejností.
- Zviditelnit veřejné informační a komunikační služby a považovat je za nedílnou součásti aktivit a činnosti instituce.
- Podpořit aktivní propojení s úspěšnými amatérskými astronomickými organizacemi.

Pro vysoké školy, laboratoře, výzkumné organizace a další typy institucí:

- Potvrdit důležitost významu komunikace s veřejností.
- Rozpoznat snahu o komunikaci vědy s veřejností při rozhodování o nájmech, definitivě, kompenzacích a oceněních.
- Poskytovat institucionální podporu úsilí o zlepšení komunikace s veřejností.
- Spolupracovat s agenturami pro financování vědy a dalšími organizacemi s cílem pomoci zajistit, aby komunikace vědy měla co největší možný dosah.

- Učinit dostupná školení komunikace vědy pro vědecké pracovníky.
- Nabízet kurzy komunikace s veřejností v akademických kurzech pro nové generace vědeckých pracovníků.

Pro jednotlivé vědce:

- Podporovat úsilí komunikovat výsledky a přínosy astronomického výzkumu pro veřejnost.
- Předávat informace o významu komunikace s veřejností členům týmu.
- Všípít tento smysl pro odpovědnost také dalším vědeckým generacím.

*Washington DC, říjen 2003 – revize na CAP 2005, Garching bei München, červen 2005*

Ne všechny druhy komunikace s veřejností jsou využívány stejně a každý z nich má jiný ohlas a účinnost. Jednoduchý průzkum zmapoval zkušenosti s jednotlivými popularizačními aktivitami v různých institucích. Podrobněji je průzkum popsán zde [5].

### Výsledky

Svou účinností a dopadem se však vymyká žánr **audiovizuální pořad**, který by mohl být integrující popularizační aktivitou v zamýšlené síti institucí zabývajících se komunikací přírodních věd s veřejností.

Na rozdíl od jiných popularizačních aktivit, které jsou specifické pro astronomické instituce, je po obsahové stránce **audiovizuální pořad** vhodný pro většinu přírodních věd.

#### Audiovizuální pořad [3]

Z hlediska přípravy a realizace jeden z nejkompexnějších kreativních počinů. Jedná se o pásmo složené z obrazových materiálů (ať už v podobě ilustrací, fotografií či videa), zvukové stopy (hudební doprovod, mluvený komentář, popř. obé) a dalších doprovodných vizuálních vjemů, například umělé oblohy planetária apod. Může obsahovat části, v nichž vystupuje živý moderátor. Vzniku audiovizuálního pořadu předchází vznik námětu a scénáře i tvorba obrazových či zvukových podkladů. Výsledné dílo je promítáno na projekční plochu prostřednictvím datových projektorů. Svým zpracováním i pojetím se blíží filmovému dokumentu. Rovněž délka je blízká televizní tvorbě a nejčastěji se pohybuje v rozmezí 30-60 minut.

### Vzdělávání komunikátorů vědy

V České republice není dostatečně rozvinuto graduální a postgraduální vzdělávání v oboru komunikace vědy. Situace je často řešena jednorázovými kurzy nebo není řešena vůbec a komunikaci vědy se zabývá každý, kdo chce a koho to „baví“.

Taková situace je v jiných oborech (medicína, právo, ekonomie, sport atp.) velmi neobvyklá, při komunikaci vědy však naprosto běžná.

### Závěr

Naskýtá se možnost integrovat popularizační aktivity institucí v České republice právě s využitím žánru audiovizuálního pořadu. Je vhodný pro prostředky virtuální reality, full dome projekci i pro klasické promítání na rovnou projekční plochu. Obsahově může být víceoborový a existuje například poměrně rozsáhlá databáze zahraničních audiovizuálních pořadů [4], jazyková lokalizace není finančně náročná. Síť hvězdáren

a planetárií v České republice by tak mohla představovat velmi dobrou základnu pro systematickou komunikaci nejen astronomie, ale i dalších přírodních věd s veřejností.

Složitější situace je v oblasti vzdělávání odborníků na komunikaci vědy, tam bude v České republice možná trvat ještě řadu let, než se komunikace vědy stane zavedeným a uznávaným studijním oborem s vazbou na kariérní růst.

### Východiska pro panelovou diskuzi

Kdo je to astronom a kdo popularizátor astronomie (vědec/popularizátor vědy) aneb může kněz žijící v celibátu sám provozovat manželskou poradnu?

Jaký je v ČR systém vzdělávání komunikátorů vědy a jaké jsou možnosti kariérního růstu?

Jaké skutečné důsledky má podpora komunikace vědy z peněz EU?

Jaké podněty ke zlepšení situace může vytvořit např. tato probíhající konference?

### Literatura

[1] CHRISTENSEN, L. 2012, soukromé sdělení

[2] [http://www.communicatingastronomy.org/washington\\_charter/index.html](http://www.communicatingastronomy.org/washington_charter/index.html), překlad do češtiny – autor příspěvku

[3] GRÁF, T., DUŠEK, J., PÍŠALA, J. *Metodika prohlubování stáží – Definice „Science Communications – SciCom“ neboli „komunikace vědy“ a její metody*, pracovní text projektu SPB, str. 4

[4] <http://www.fddb.org/>

[5] GRÁF, T. Vize systematické popularizace vědy, konference s mezinárodní účastí „SciCom v přírodních vědách I.“, 14.–15. listopadu 2012, VŠB-TU Ostrava, str. 18, ISBN 978-80-248-2964-7

[6] KŘÍČEK, R. Astronomie ve škole a mimo školu, *Matematika – fyzika – informatika*, 25(2016), str. 213, ISSN 1805-7705, dostupné z World Wide Web: <http://mfi.upol.cz/index.php/mfi/article/view/273>

### Kontaktní adresa

RNDr. Tomáš Gráf, Ph.D.

Katedra fyziky, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita

Bráfova 7, Moravská Ostrava

E-mail: tomas.graf@osu.cz