

## SOUČASNÉ NÁROKY NA POPULARIZACI A POPULARIZÁTORA V ASTRONOMII

Jiří GRYGAR

### Abstrakt

V r. 1976 se konala v Brně panelová diskuse o popularizaci astronomie z iniciativy České astronomické společnosti. Od té doby došlo k podstatným změnám v technických možnostech a rozsahu popularizace. Rozvoj internetu a pokrok v schopnostech rychlého vyhledávání dat, trojrozměrné zobrazování a rychlé ukládání obrovských datových souborů přinesl téměř neomezené příležitosti, jak předávat astronomické poznatky různorodému publiku od dětí přes dospělé až po seniory, ale také je poskytovat politikům a byznysmanům. Internet umožnil demokratické rozšiřování vědeckých poznatků, ale je i zrádný, protože většina údajů v něm neprochází recenzním řízením.

## CONTEMPORARY REQUIREMENTS TO POPULARIZATION AND TO A POPULARISER IN ASTRONOMY

### Abstract

In 1976, a panel discussion about the popularization of astronomy was held in Brno under the auspices of the Czech Astronomical Society. Since then enormous changes in the technical possibilities and scope of popularization occurred. Expansion of internet advances of search engines, 3D visualization and progress in storage of big data gave us almost unlimited possibilities how to deliver astronomy knowledge to various audiences from children up to adults and seniors, also to politicians and businessmen. However, internet that brought democracy to disseminating science knowledge is rather treacherous because its information is usually not peer reviewed.

### Historická poznámka

Koncem listopadu 1976 se konala na Hvězdárně a planetáriu v Brně **Panelová diskuse o popularizaci astronomie** pořádaná redakcí věstníku *Kosmické rozhledy* ČAS. Program měl 4 okruhy:

1. Úroveň a rozsah popularizace astronomie
2. Osobnost popularizátora
3. Hity, evergreeny a stojaté vody popularizace astronomie
4. Astronomie ve vztahu k ostatním přírodním vědám

Od té doby prošla světová i domácí sféra popularizace vědy obecně a astronomie zvláště velkými změnami. K těm hlavním na domácí scéně je konec cenzury vědeckých poznatků po sametové revoluci a plné obnovení všech kontaktů se svobodným světem. Na světové scéně koinciduje rok 1990 s raketovým rozvojem internetu, počínaje protokolem WWW vymyšleným Timem Bernersem-Leem v CERNu v r. 1989 a zavedením vyhledávače Google Larrym Pagem a Sergejem Brinem v r. 1997.

Stále dokonalejší nástroje na internetu, které jsou poskytovány víceméně bezplatně, propojily i nejrůznější formy popularizace vědy, a k tomu přidaly další aplikace, které byly předtím uskutečnitelné jen zdlouhavě, anebo vůbec neexistovaly.

Zatímco před rokem 1990 se domácí popularizace v astronomii oficiálně omezovala jen na (přednostně sovětskou) kosmonautiku, dnes jsou astrofyzikální témata velmi populární a veřejnost je vnímá hned po tématech medicínských jako nejpřitažlivější. Úměrně s růstem zájmu o naše obory začalo přibývat i skvělých popularizátorů v astronomii, astrofyzice, částicové fyzice a astročásticové fyzice.

Popularizace astrofyziky se navíc organicky propojila s popularizací geofyziky, geologie, chemie a biologie. Sám jsem na to reagoval přípravou stěžejní přednášky vhodné zejména pro vyšší ročníky středních škol s názvem: „*Vznik fyziky, chemie a biologie, aneb Velký třesk za všechno může.*“

### Klasické formy popularizace vědy

V posledních dvaceti letech se objevily nové zajímavé formy popularizace vědy:

Český rozhlas vysílá na stanici Dvojka (původně Praha) už více než půl století oblíbený sobotní hodinový pořad *Meteor*, který měl výtečnou profesionální úroveň od chvíle, kdy v r. 1963 vznikl, až po současnost. Je zajímavé, že v jeho vedení se za tu dlouhou dobu vystříдалo jen 7 osobností, a každá z nich vtiskla *Meteoru* osobitý profil, který posluchači oceňují snad už v páté generaci. Předností pořadu je spolupráce s velkým okruhem vědců a techniků, kteří buď v pořadu sami účinkují, anebo dodávají tipy na vhodná témata. Bohužel v jiných pořadech Českého rozhlasu občas propuká alternativní šílenství.

Česká televize se ještě jako Československá věnovala popularizaci vědy spíše z ideologického hlediska, a po převratu mnohé redakce propadly různým šarlatánským smyšlenkám a propagaci žvanivých jurodivých. Souviselo to hodně s „uměleckými“ osobnostmi ve vedení ČT, které hlásaly názor, že na těch odlišných názorech přece něco je... Proto se za posledních téměř 20 let několikrát stalo, že pořady ČT byly vyznamenány Bludnými balvany Sisyfa.

Naštěstí v posledních letech se začalo blýskat na lepší časy, zejména díky jedinečnému pořadu *Hyde Park – civilizace*, v němž vystupují nejenom domácí, ale i zahraniční odborníci, a během celé hodiny mohou zvědavým televizním divákům poskytnout kvalitní informace. Podobně zdařile se vyvíjí i pořad Václava Moravce *Fokus*, v němž odborníci za účasti obecnosti ve studiu debatují o palčivých otázkách vědy a techniky a o následcích pro celou společnost.

### Nové formy popularizace

Velmi důležitou roli v popularizaci vědy a techniky jako zajímavého budoucího zaměstnání pro děti a mládež dnes sehrávají rozličné soutěže pro žáky základních a studenty středních škol v podobě specializovaných olympiád i soutěží různých organizací (Česká hlavička, AMAVET, Expedice Vesmír). Olympiády pak mají i mezinárodní pokračování, a v některých oborech se naši studenti dobře prosazují i ve světových soutěžích.

Pro širší veřejnost se objevily vědecké přednášky v kavárnách (*Science Café*), jež si získávají oblibu mezi veřejností, která by možná na klasickou popularizační přednášku nikdy nepřišla.

Popularizaci vědy se daří rovněž na internetu, kde je možné absolvovat i vysokoškolské kurzy k danému oboru zaštitěné prvořadými vědeckými institucemi a společnostmi. Existuje program Citizen Science, v němž profesionálové různých profesí spolupracují s až milióny majitelů osobních počítačů metodou sdíleného počítání, což umožňuje do vědeckého provozu zapojit i laiky. Prototypem těchto projektů se stal

program SETI@Home – hledání signálů mimozemských civilizací v rádiovém šumu přicházejícím z vesmíru.

Internet umožňuje rychle rozšířit nové informace a souběžně uchovat podrobné údaje o souhrnu vědeckého poznání na různých úrovních až po vysokoškolské učebnice a původní vědecké práce z celého světa. Tím se vědecké poznání silně demokratizuje. Je prakticky dostupné každému, kdo se dokáže na internet připojit. Problémem internetu je ovšem téměř naprostá absence recenzního řízení, i když třeba *Wikipedie* se v poslední době o kritické recenzování docela snaží.

Mnoho nových poznatků lze dnes názorně vizualizovat, a to nejenom na internetu, ale také v českých planetáriích, jejichž technické možnosti se neobyčejně zdokonalují, a dávají zajímavé příležitosti k popularizaci nejenom astronomie, ale i řady dalších přírodních věd.

Existují vědecké komiksy, hudební videoklipy, a dokonce i dramatická díla. To vše může sloužit přivábení zejména dětí a mládeže k vědě, ale takové vábení musí mít v záloze i solidní nadstavbu, kde už jde o opravdovou vědeckou přípravu.

Internet je ovšem zaplevelen spoustou neověřených či dokonce úmyslně chybných a lživých zpráv, které často osloví jak mladé lidi, tak i dospělé, kteří inklinují k ezoterice a podezření, že světové mocnosti před veřejností klíčové „objevy“ přísně utajují. Typickým příkladem jsou pověsti o tom, že američtí astronauti nepřistávali na Měsíci v projektu Apollo, nebo že zničení newyorských budov WTC nezpůsobili teroristé, ale americká tajná služba CIA. U nás pak informace o tom, že kondenzační stopy za letadly jsou oblaka jedovatých chemikálií rozprašovaných úmyslně s cílem oblnout obyvatele na zemi.

### **Novináři popularizující vědu**

Dobrý novinář, který se specializuje na popularizaci vědy, je k nezaplacení.

Přitom jejich zaměstnavatelé mají obvykle pocit, že dělat jenom vědu je příliš úzký obor. Nemají ani ponětí o tom, jakému tlaku jsou takoví novináři vystaveni na jedné straně od odborníků, kteří jsou hákliví na drobné nepřesnosti, a na druhé straně od svých zaměstnavatelů, jenž chtějí komentáře a informace co nejrychleji a netuší, jak je obtížné připravit kvalitní zprávu pro veřejnost.

Pro novináře je důležité sledovat populárně-vědecké časopisy vyšší úrovně, a také se stýkat s odborníky. Nejlepší novináři si postupně dokáží vytvořit síť kontaktů mezi našimi domácími odborníky a mohou pak pohotově komentovat třeba udílení Nobelových cen, a hlavně na nic důležitého nezapomenout, protože odborníci v tomto směru často nemají takový přehled jako právě vědečtí novináři.

Pro elitu mezi novináři jsou úžasnou příležitostí návštěvy předních světových vědců, kteří k nám přijíždějí na četné mezinárodní konference nebo zvané přednášky. Rozhovory s nimi patří k lahůdkám náročné popularizace.

Je potěšující, že Akademie věd uděluje vědeckým novinářům Náprstkovu cenu, protože dosah jejich práce pro povznesení české vědy a zejména výchovu vědeckého dorostu je naprosto klíčový.

### **Proč popularizovat vědu?**

Je třeba oslovit nejmladší generaci, aby se podchytili budoucí zájemci o vědu. Talentů není nikdy dost.

Speciálně důležité je popularizovat kvalitně nové poznatky vědy pro učitele základních a středních škol.

Musíme se zaměřit na širokou veřejnost (zvědavé a přemýšlivé osobnosti, daňové poplatníky, a také zcela vědou nedotčenou populaci).

Měli bychom se naučit popularizovat vědu pro politiky a případné sponzory (mecenáše).

Samostatnou kapitolu představuje popularizace pro novináře a pracovníky sdělovacích prostředků.

Vědu je dokonce nutné popularizovat pro vědecké pracovníky z jiných vědeckých disciplín, případně i vědcům z vlastního oboru, kteří se zrovna zabývají odlišnou problematikou.

Zatím téměř neexistuje možnost popularizovat českou vědu v cizině.

Podle vědeckého týdeníku **Science** z 27. 4. 2012 je od 60. let XX. stol. základní vědecký výzkum odpovědný z 80 % za růst HDP dané země. Vyhrávají státy, které na podporu základního výzkumu dávají >2 % rozpočtu. Nejvíce do základního výzkumu investují *Izrael, Japonsko, Jižní Korea, Čína a Indie* (>3,4 % HDP).

Týdeník *Nature* (č. 7429; 2012): V r. 2012 byla ČR 9. na světě v počtu nejvíce citovaných prací v přírodních vědách (1,32 %); 1. Švýcarsko (1,91 %); 2. Dánsko (1,77%), 3. Holandsko (1,66%).

### Závěry

V porovnání se situací, v níž se provozovala popularizace vědy před převratem, lze vidět velmi velký pokrok. Vedoucí osobnosti české vědy na vysokých školách i v Akademii věd dávají zřetelně najevo, že jim na kvalitní popularizaci vědy velmi záleží a mnozí vědečtí pracovníci věnují této činnosti nemalé úsilí. Vědečtí novináři jsou v poněkud obtížnější situaci, protože jejich šéfové nevnímají popularizaci vědy jako důležitou a prestižní prioritu.

Porovnání se situací ve světě však vypadá pro Česko docela příznivě. Popularizace vědy přináší popularizátorům, kteří se pro tuto činnost dokázali nadchnout, rozhodně mnohé zadostiučinění a naději, že nám postupně vyrostou badatelé, kteří přispějí k obrodě postavení Česka ve světovém měřítku.

### Literatura

2. *Panelová diskuse o popularizaci astronomie*. Kosmické rozhledy (1978), č. 3, 91–123 a č. 4, 149–177.
3. GRYGAR, J. *Projev při převzetí ceny Kalinga za popularizaci vědy*. Čs. čas. fyz. 47 (1997), 111.

### Kontaktní adresa

RNDr. Jiří Grygar, CSc.  
Fyzikální ústav AV ČR  
Na Slovance 2, 182 21 Praha 8  
Telefon: +420 266 052 660  
E-mail: grygar@fzu.cz