

Pravda vítězí pomalu

(hypertextový dokument http://amper.ped.muni.cz/gw/clanky/pravda_vitezi_pomalu.pdf)

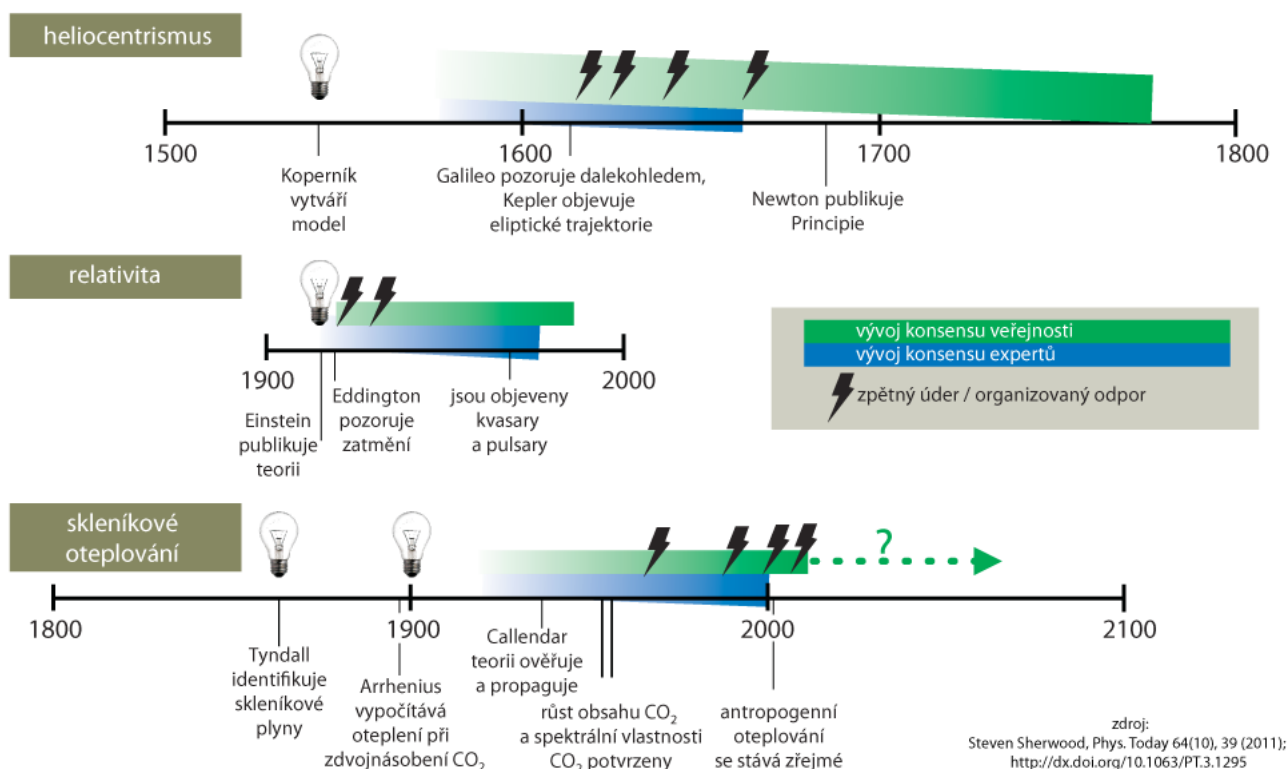
Velké změny pohledu na náš svět se neprosazují snadno a rychle. Jednu takovou změnu započal svým dílem Mikuláš Koperník (převratnou knihu, v níž shrnul své výsledky, si troufl publikovat až v roce svého úmrtí, 1543). Myšlenku, že Země není patřičně považovat za střed vesmíru, přijali vědci „z oboru“ za svou až po více než sto letech. Veřejnosti to začátkem novověku trvalo dvakrát déle. Pro mnoho lidí, včetně přírodovědců a významných intelektuálů z jiných oborů, to byla příliš nepohodlná pravda.

Myšlenky, že teplota Země velice závisí na tom, kolik oxidu uhličitého obsahuje její ovzduší, a že se proto Země výrazně oteplí vlivem oxidace uhlíku z fosilních paliv, se ve fyzikální vědecké obci také staly samozřejmostí až po sto letech. Problémem je, že tato druhá změna chápání světa je zásadní nejen pro rozvoj vzdělanosti, ale také pro budoucnost planety včetně lidstva. Neměli bychom se smířit s tím, že všeobecné akceptování těchto nových nepohodlných pravd zabere další století.

Vynikající porovnání převratů v chápání světa podává článek prof. Stevena Sherwooda ve *Physics Today*, [Science controversies past and present](#).¹ Jde o převrat koperníkovský, arrheniovský a einsteinovský. První a druhý probíhaly ve vědecké obci celé století, globálně ten koperníkovský skončil až po dvou staletích. Tak dlouho trvalo, než lidé přijali nepohodlnou pravdu, že vesmír nebyl vybudován kolem Země. Arrheniovský („teplota Země závisí na koncentraci CO₂ a zvyšováním jeho koncentrace Země výrazně oteplíme“) a einsteinovský začaly zhruba současně. Einsteinovský převrat, tedy teorie relativity, se prosazoval též neskadno a při organizovaném zastrašování jejího autora. Ale o dost rychleji, jistě i díky tomu, že relativita byla formulovaná hned na počátku jako věc již hotová. Liší se tím od poznávání vlivu skleníkových plynů, započatého už před ní, v 19. století. Přesto je historie přijímání teorie relativity poučná i pro naléhavou změnu paradigmatu probíhající nyní. Například pomáhá pochopit, proč „nové“ paradigma rychlého antropogenního oteplování tak těžce proniká mezi meteorology a geology: „...kritici obecné relativity byli hlavně ti, jejichž nástroji byly pokusy a astronomické pozorování. Tradiční meteorologové a geologové též zdůrazňují empirii a třídění; zamlouvá se jim složitost přírodních jevů a obvykle považují teoretické přístupy ab inicio za beznadějné. Fyzikové dávají přednost opačnému přístupu – vyhnout se příliš složitým problémům a snažit se místo toho obnažit ty zvládnutelnější až na jejich samou podstatu.“

Stručný komentář ke článku viz příspěvek [Copernicus and Arrhenius: Physics Then and Physics Today](#) ze 21. prosince 2011, obsahující i užitečnou diskusi. Ten (stejně jako Sherwoodův článek) dává i odkaz na práci z ledna, podávající důkladný [přehled poznávání, jak skleníkový jev funguje](#).² (Stručnou historickou rekapitulaci v češtině dávají také dvě úvodní stránky kapitoly 7 knížky [Uhlík v ekosystémech České republiky v měnícím se klimatu](#).³)

Většina lidí nemá ve fyzice velkou zálibu. A je velmi pohodlné věřit, že přírodní síly jsou tak mocné a tak málo pochopitelné, že lidské aktivity jsou ve srovnání s nimi zanedbatelné a vlastně na nich nezáleží. Aby závažná pravda zvítězila nad pohodlností, leností, záští a mocnými zájmy, vyžaduje to hodně času a velké úsilí. Naštěstí takové úsilí vyvíjejí zodpovědní lidé po celém světě. Rady, jak na to, mohou najít např. v nové publikaci [The Debunking Handbook](#).⁴ Heslo prvního českého prezidenta *Pravda a láska musí zvítězit nad lží a nenávistí* jim v jejich úsilí budiž povzbuzením. Nebo [článek Jeffrey D. Sachse o Havlovi](#) a dalších velikánech. A pro poučení z historie by si rozhodně měli přečíst i onen [šestistránkový Sherwoodův článek](#) – my na něj zde jen upozorňujeme a nabízíme českou verzi jeho Obrázku 4:



Obr. 4: Časové osy v případech heliocentrismu, relativity a skleníkového oteplování. Barevné pruhy naznačují odhadované doby dosažení konsensu mezi experty a ve veřejnosti. Symboly blesků znamenají organizovanou opozici od popíračských, náboženských nebo politických uskupení. Posloupnost událostí je ve všech třech případech podobná, až na to, že relativita doznala konsensu rychleji, zejména u veřejnosti; objevila se prakticky plně utvořená, zatímco další dvě teorie byly zdokonalovány řadu desetiletí.

Odkazy

1. Sherwood, S. Science controversies past and present. *Physics Today* **64**, 39 (2011).
2. Pierrehumbert, R.T. Infrared radiation and planetary temperature. *Physics Today* **64**, 33 (2011).
3. Marek, M.V. a kol. *Uhlík v ekosystémech České republiky v měnícím se klimatu*. (Academia: 2011).
<<http://www.academia.cz/uhlik-v-ekosystemech-ceske-republiky-v-menicim-se-klimatu.html>>
4. Cook, J. & Lewandowsky, S. *The Debunking Handbook*. (University of Queensland: St. Lucia, Australia, 2011). <<http://sks.to/debunk>>

(Připravil Jan Hollan, pracovník *Centra výzkumu globální změny AV ČR*, v.v.i., 22. prosince 2011, doplněno hlavně o obrázek 1. února 2012)