

ČTENÍ NA VÍKEND

Molekulární imunolog profesor **VÁCLAV HOŘEJŠÍ** exklusivně pro Deník:

Vědecký pokrok nás může spasit. Ale samozřejmě také zničit

V důsledku zhoršujícího se klimatu se na přetřes znovu vrací otázka, zda věda lidstvu přináší jen pozitiva, respektive zda náhodou negativa vyvolaná vědeckými objevy nepřevyšují pozitiva. „Příležitosti pro úžasnou budoucnost, ale i pro nechtěné sebezničení je opravdu hodně,“ píše ve svém zamyšlení Václav Hořejší.

VÁCLAV HOŘEJŠÍ

Kdyby se nějaký občan Římské říše přemístil pomocí stroje času do 18. století, asi by se po pár dnech snadno přizpůsobil životu doby o 2000 let později. Kdyby se ale podobně přemístil do doby dnešní, tedy na časové ose jen o nějakých deset procent vzdálenější, asi by jen zíral.

Vědecký a z něj vyplývající technický pokrok byl za posledních sto až dvě stě let skutečně ohromující. Jeho výsledky nevidaným způsobem usnadnily ve velké části světa život, zachránily stamiliony životů, umožnily nám daleko lépe pochopit, jak funguje náš svět.

Na druhé straně přinesl tento pokrok i nesmírně účinné zbraně schopné dokonce zničit během krátké

doby celé lidstvo. Vedlejším produktem tohoto pokroku je i ničení životního prostředí v některých částech světa a reálná hrozba globálních změn klimatu vyvolaných intenzivní výrobou energie z fosilních zdrojů.

CHCEME VĚDĚT ÚPLNĚ VŠECHNO

Často si klademe otázku, jestli ty negativní důsledky vědeckého a technického pokroku nepřevažují a jestli nás snad dokonce nevedou do záhuby. Jestli jsme prostě neotevřeli nějakou Pandořinu skříňku.

Na tuto otázku samozřejmě nelze nějak „vědecky správně“ odpovědět. Odpověď závisí do značné míry na subjektivním vyhodnocení toho, co o této věci víme, resp. prostě jaké o ní máme mínění.

Někteří si myslí, že by bylo nejlepší jakýkoli další pokrok zastavit, spokojit se s tím, co už víme (možná na některé nebezpečné vědomosti dokonce raději zapomenout), a soustředit se jen na další pokojnou „stacionární“ existenci.

Myslím si, že to, co začalo někdy v 17. století, už zastavit nejde, a ani by to nebylo správné. Zdá se, že lidé jsou na světě také proto, aby se o světě dozvěděli vše, co se jen dozvědět lze.

Existují počty, že i při použití dopravních prostředků relativně pomalých ve srovnání s rychlostí světla by lidstvo mohlo kolonizovat celou naši Galaxii během relativně krátké doby cca 10 milionů let (samozřejmě za snad oprávněného předpokladu, že v Galaxii existuje mnoho obyvatelných planet).

Nelze samozřejmě vyloučit ani skeptickou možnost, že to vše přece jen brzy bezvý-
chodně a nesmyslně skončí, že lidé svých možností nevyužijí nebo že je pokrok vědy a techniky nakonec zahubí. Je dokonce docela možné, že to

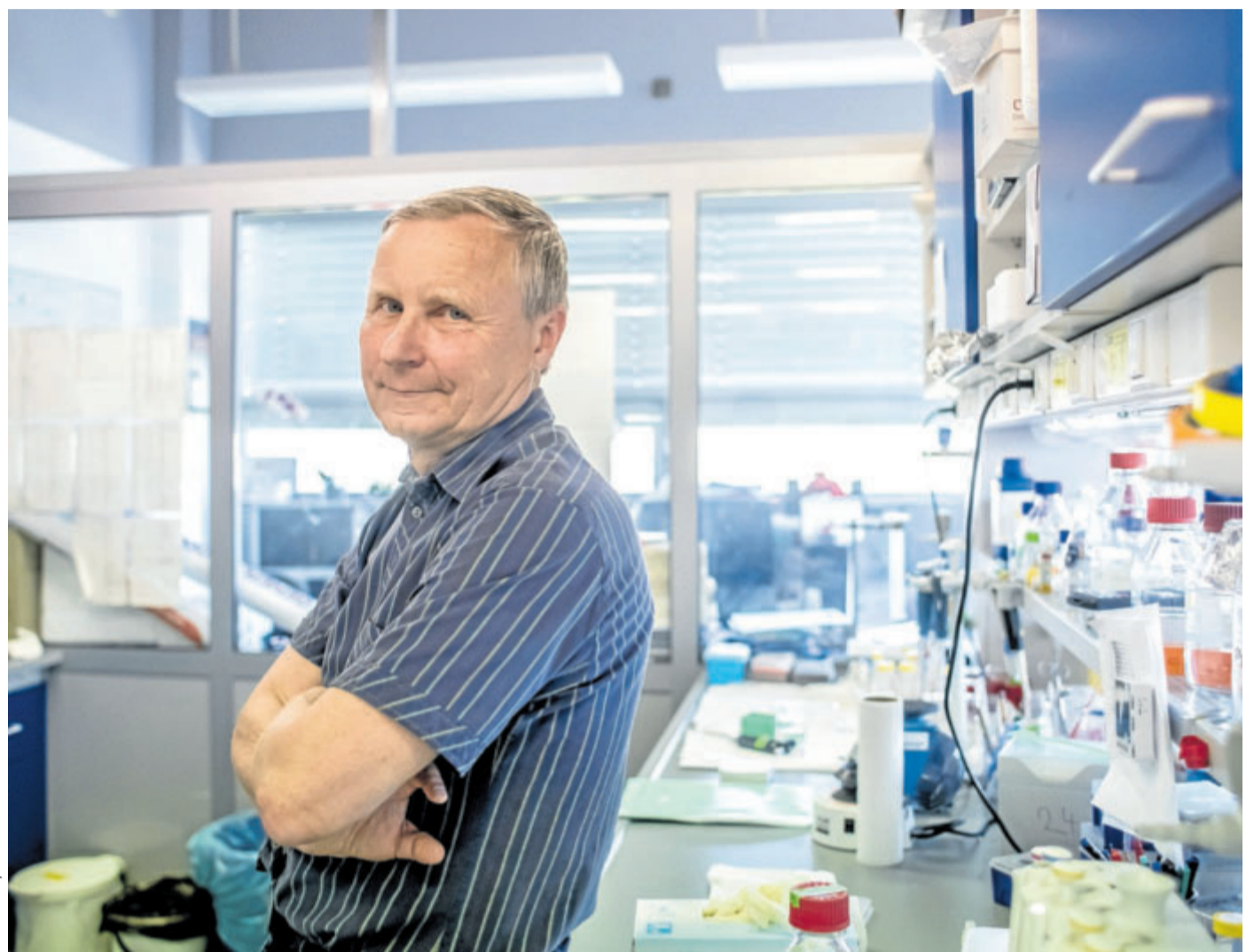


Foto: Deník / Martin Divišek

Řekl bych, že je to zásadně důležitou součástí „smysluplného řádu světa“ (kterému lze jinými slovy říkat „Boží záměr“) a že je to snad nejdůležitější úkol lidstva. Myslím, že za nějakých 100 let se lidé budou smát tomu, jaké jsme měli obavy a starosti ve srovnání s těmi jejich (podobně, jako se dnes usmívá-

me někdejší obavám z „vražedné rychlosti“ parních strojů).

DÍKY ROZUMU PŘEŽÍVÁME

Je zřejmé, že rozum a jeho plody, věda a technika, jsou mimořádně důležitými evolučními výhodami našeho druhu. Umožňují mu osídlit nehostinné kraje, zvětšit neuvěřitelně velikost populace, zabránit vyhynutí nějakou vražednou epidemií, ba možná již v nedaleké budoucnosti odvrátit globální katastrofu způsobenou nějakou zbloudilou planetkou či kometou, a vyhnout se tak osudu mnoha jiných živočišných druhů při obdobných katastrofách v minulosti. A vsadil bych se, že nakonec učiní lidstvo i poslední zásadní krok a začne kolonizovat vesmír.

Existují počty, že i při použití dopravních prostředků relativně pomalých ve srovnání s rychlostí světla by lidstvo mohlo kolonizovat celou naši Galaxii během relativně krátké doby cca 10 milionů let (samozřejmě za snad oprávněného předpokladu, že v Galaxii existuje mnoho obyvatelných planet).

Nelze samozřejmě vyloučit ani skeptickou možnost, že to vše přece jen brzy bezvý-
chodně a nesmyslně skončí, že lidé svých možností nevyužijí nebo že je pokrok vědy a techniky nakonec zahubí. Je dokonce docela možné, že to

je osud všech vesmírných civilizací (pokud opravdu existují), když dosáhnou určité úrovně poznání.

TEMNÝ SCÉNÁŘ

Pro takový pesimistický scénář by asi nasvědčovalo, kdybychom např. v budoucnosti zjistili, že inteligentní život se ve vesmíru vyvinul i na mnoha jiných místech a vždy po dosažení určité úrovně zanikl, např. v důsledku „efektu čarodějova učně“, kdy třeba i nechtěně rozpoutá nějaké mocné destruktivní děje. Dobře známá je historka o tom, jak Edward Teller před otestováním první vodíkové pumy provedl výpočty, které bezpečně prokázaly, že tento

výbuch neodstartuje řetězovou reakci, do které se zapojí veškeré vodíkové atomy na Zemi. Co když ale někdy v budoucnosti

v podobné situaci bude výpočet chybný a nějaký zdánlivě bezpečný experiment odstartuje globální zkázu?

Na druhé straně, pokud bychom další pokrok záměrně zastavili, abychom se takové nehodě vyhnuli, mohli bychom naopak špatně dopadnout kvůli nějaké nevládnutelné epidemii nebo po srážce s velkým meteoritem či planetkou.

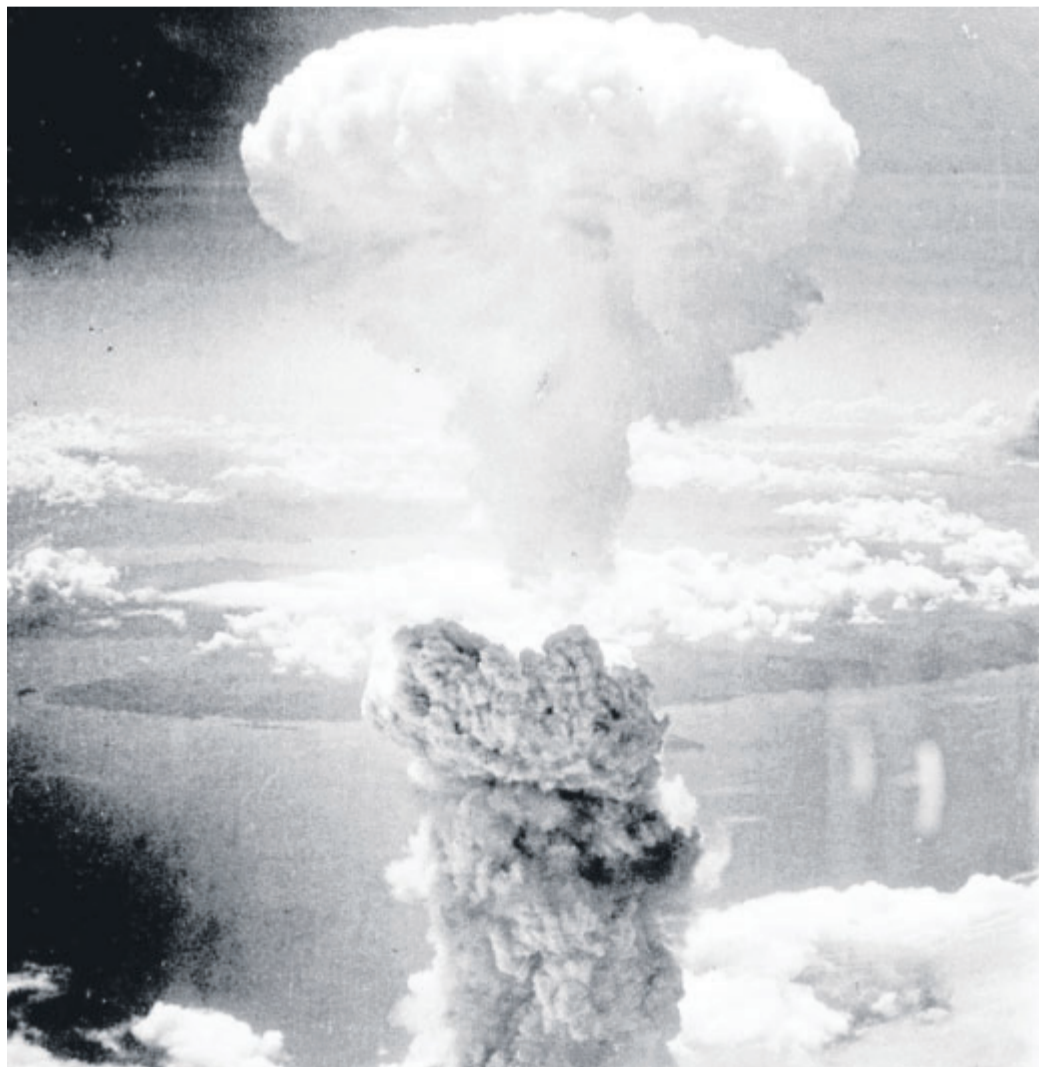
Musíme si uvědomit, že o vesmíru toho zřejmě víme směšně málo – vždyť „opravdovou“ vědu dělá lid-

stvo jen o něco víc než 100 let. V naší galaxii (která je jednou z přibližně 200 miliard galaxií ve vesmíru) je zhruba 200 miliard hvězd. A my dnes víme jen velmi málo i o poměrech panujících na mimozemských objektech naší sluneční soustavy! I kdybychom dopodrobna věděli, na kolika místech v naší galaxii existuje život, resp. jak to s ním dopadlo (z dnešního hlediska naprosto nepředstavitelný úkol), stále by to byl nepatrný drobeček z celkové takové možné informace na úrovni vesmírné.

Nevíme ani, jestli dnešní kosmologický model nemá nějaké zásadní vady, jestli např. základní fyzikální konstanty a zákony nejsou třeba v čase proměnné. Nevíme také, jestli neexistují nějaké paralelní světy v jiných dimenzích, které za určitých okolností mohou s naším světem nějak interagovat, nevíme, jestli na některých místech vesmíru, třeba i poměrně blízko nás, nemůže docházet k nějakým fyzikálně dosud naprosto neznámým jevům, o nichž nemáme ani tušení, a tudíž ani neumíme formulovat příslušné otázky. Myslím, že není daleko od pravdy přirovnání, že dnešní stav našeho poznání vesmíru je asi takový, jaká by byla úroveň poznání Země, kdyby naše pozorování byla omezena na jedinou místnost s pootevřeným oknem.

Příležitosti pro úžasnou budoucnost, ale i pro nechtěné sebezničení je tedy asi opravdu hodně.

Autor je vědec.



SMRTÍCÍ HŘÍB. I výbuch atomové bomby v Nagasaki je důsledkem vědeckého výzkumu. Foto: USNA

Co začalo v 17. století, už zastavit nejde, a ani by to nebylo správné. Zdá se, že lidé jsou na světě i proto, aby se dozvěděli vše, co se dozvědět lze.

V naší galaxii je zhruba 200 miliard hvězd. My dnes víme jen velmi málo i o poměrech panujících na mimozemských objektech naší sluneční soustavy!