

Pačes Václav, „Proč většina přírodovědců nechce ztrácet čas diskusemi s kreacionisty“, *Přítomnost* (viz též <http://www.pritomnost.cz>) Zima 2006

## Obrana evoluce

Zastánci inteligentního plánu, mezi nimi i někteří bývalí vědci, soudí, že podstatu vzniku života a vývoje organismů nemá smysl zkoumat, protože živé organismy byly stvořeny jakousi inteligencí, kterou nejsme schopni pochopit. Velká část příznivců inteligentního plánu jsou věřící různých náboženství. Na takový či jiný názor má samozřejmě každý právo, má i právo se organizovat, scházet se a o svém přesvědčení diskutovat. Problém ale nastává tehdy, když se v diskusích směšují metody vědeckého bádání s náboženskou vírou.

## Nesměšujme vědu a víru

Zajímavé je, že mnozí představitelé dnešních církví, jmenovitě římských katolíků, sami uznávají, že víra a věda jsou dvě odlišné kategorie, které pracují každá jinými a v podstatě neslučitelnými nástroji. Kreacionismus je založen na víře ve stvoření a ne na výsledcích vědeckého bádání. Argumenty kreacionistů jsou dobře známy, neustále se opakují, a většina přírodovědců nechce ztrácet čas neplodnými diskusemi, které nikam nevedou. Proto také mnozí vědci odmítli účast na setkání zastánců inteligentního plánu, které se konalo na podzim v Praze.

Věda i víra mají tisíciletou tradici a v běhu doby vyvinuly svou vlastní metodologii, systém nástrojů, který se jim osvědčoval. Vědec například neříká, že něco nelze zkoumat, že je něco ze zásady nepoznatelné. Naopak, věda je založena na zkoumání neznámého. Proto jsou zkoumány i, a vlastně zejména, pochody a jevy dosud neprobádané. Mezi nimi významné místo mají mechanismy, které utvářejí život, například ty, které vedly ke vzniku života (ať už na Zemi či někde jinde) a k vývoji dnešních vyšších forem života. Člověk věřící ve stvoření přírody nějakým vyšším principem odstupuje ze zásady od možnosti tyto jevy zkoumat. Soudí, že jsou nepoznatelné, směřuje se s tím a zakládá na tom svůj názor na svět. Nic proti tomu. Jen by se to nemělo směšovat s vědou.

Znám se s jedním z organizátorů pražského setkání. Je to člověk sympatický a vzdělaný. Jakmile ale dojde na diskusi o podstatě života a o evoluci, není s ním řeč. Zcela se mívám v argumentaci a jen nerad slyší, že jeho pohled nepovažuji za vědecký. Vytyká mi, že mnohé skutečnosti neumím vysvětlit a tvrdí, že to ukazuje, že věda je v koncích. Ale tak to přece není. Věda by byla naopak v koncích, kdyby už nebylo co vysvětlovat. Jeden z hlavních argumentů kreacionistů je založen na něčem, co napadá čas od času snad každého z nás, když se v údivu pozastavíme nad dokonalostí či nějakým divem přírody. Vždyť kdo z nás si někdy nepoložil otázku, zda to všechno co vidíme kolem sebe, mohlo vzniknout jaksi samo od sebe. Ale argument, že když si něco zatím neumíme vysvětlit, tak že je to v principu nevysvětlitelné, není správný.

## Stvoření světa v baňce

Podívejme se na některé novější názory na původ života, vznik prvních organismů a jejich evoluci do dnešních forem. Za základní experiment v těchto úvahách lze snad považovat práci amerických biochemiků z počátku padesátých let 20. století. Ti připravili směs vody a plynů, o nichž lze oprávněně předpokládat na základě poznatků geologů a astronomů, že existovaly na Zemi v době asi před pěti miliardami let. (Zde neberu v úvahu názor některých kreacionistů, že Země je stará 10 000 let.) V uzavřené baňce tuto směs

zahřívání, pouštěli do ní elektrické výboje a pokusili se tak napodobit podmínky té doby. Po určité době směs analyzovali a zjistili, že se ve vodném roztoku vytvořilo mnoho sloučenin, o kterých dnes víme, že jsou důležitými složkami organismů. Zejména je zajímavé, že vznikaly složky proteinů a nukleových kyselin, tedy těch nezákladnějších molekul života. Kreacionisté zde namítají, že v této umělé směsi nejsou všechny známé složky. A mají pravdu. Ale simulovat věrně podmínky, které na Zemi v té době byly, je nemožné a zejména je nemožné dodržet dlouhý čas, po který molekuly vody a plynů interagovaly.

Jestliže však jednou složité sloučeniny samovolně vznikly (a veškerá chemická věda ukazuje, že vzniknout měly) reagovaly mezi sebou dále. Někteří kreacionisté tvrdí, že ve vodném prostředí nemohly probíhat tzv. kondenzační reakce, při nichž by vznikly obří molekuly, polymery typu nukleových kyselin a proteinů. Tento argument je na první pohled také správný a je založen na základních poznatcích chemie. Ale chemie současně ukazuje, že za určitých podmínek ke kondenzačním reakcím může a dokonce musí dojít i ve vodě. Zde je třeba vzpomenout ruského biochemika Oparina, který vytušil význam micel, shluků látek vodě nepřibuzných, které jsou ve vodě rozptýleny ve formě kapének. Takové micely získáme například roztrpáním oleje ve vodě, micely jsou součástí mléka apod. Právě uvnitř micel se mohou tvořit polymery.

### **Co napovídají genomy**

Od polymerů je i k tomu nejprimitivnějšímu organismu ještě velmi, velmi daleko. Co tedy mohlo po samovolném vytvoření polymerů následovat? Těch možných scénářů je několik a poznatky z oblasti molekulární biologie nám dávají návod, jak dál postupovat v jejich zkoumání a objasňování. Zajímavé jsou zejména výsledky dvou nositelů Nobelovy ceny, Thomase Cecha (s českými kořeny) a Sidney Altmana (s rodinnými vztahy k České republice). Ti prokázali existenci molekul nukleových kyselin, které by mohly samovolně vznikat a které mají schopnost uchovávat informaci a současně umožňovat některé reakce, o nichž víme, že tvoří základ životních pochodů. Systém sestávající z takových molekul by měl již několik základních vlastností života, například by zdvojoval informaci o vlastní struktuře a to se považuje za základ rozmnožování.

Přechod od takového jednoduchého systému ke složitým strukturám, jakými jsou buňky, je nevyřešen. Ale leccos už víme o mechanismech, kterými postupovala evoluce od jednodušších organismů ke složitějším. Zejména struktura genomů různých organismů nám odhaluje mnohé evoluční kroky. Ukazuje se, že život některých jednobuněčných organismů, třeba bakterií, je realizován podle informací "zapsaných" v poměrně malé nukleové kyselině. Méně než 500 genů stačí k podpoře samostatného života jednoduchého mikroorganismu *Mycoplasma genitalium*. V genomech vyšších organismů nalzáme velké oblasti nukleových kyselin (DNA), které jsou pravděpodobně pozůstatky vývojových kroků, směřujících ke stále složitějším životním strukturám.

Dnes se srovnává genom člověka s genomem našeho nejbližšího příbuzného, lidoopa šimpanze. Ukazuje se, že najít to, co dělá člověka člověkem, je složité. Ale věda postupuje dál. A jediná víra, která do vědy patří, je víra v odhalování dalších "záhad" přírody.

Václav Pačes (1943) je biochemik. V současné době je předsedou Akademie věd České republiky.