

SOLI DEO GLORIA

# Solas

7. mimoriadne číslo

jún 2017



**v priestore a čase  
a vo večnosti**



**Pod'ťe, klaňajme sa a padnime na kolená,  
klakajme pred Hospodinom, svojim  
učiteľom. Lebo on je náš Boh, a my sme ľud  
jeho pastvy, sme stádom jeho ruky.**

Žalm 95:6-7

*Hospodine, Bože Zástupov! kto je ako ty, mocný Hospode?  
A čo ako tvoja pravda, ktorá je vôkol teba?*

*Ty panuješ nad dutím mora; keď sa dvíhajú jeho vlny,  
ty ich krotíš.*

*Ty si rozdrvil Rahaba ako zabitého;  
ramenom svojej sily si rozptýlil svojich nepriateľov.*

*Tvoje sú nebesia, a ovšem je tvoja i celá zem,  
okruh sveta a jeho náplň; ty si ich založil.*

*Ty si stvoril sever i juh.  
Tábor a Hermon plesajú v tvojom mene.*

*Ty máš rameno s hrdinskou silou; mocná je tvoja ruka;  
vyvýšená je tvoja pravica.*

*Spravodlivosť a súd je postatou tvojho trónu;  
milosť a pravda predchádzajú tvoju tvár.*

*Žalm 89:9-15*

## **obsah**

Myseľ nad hmotou .....	2
Kľúčom k životu je informácia .....	7
Čo je čas? .....	18
Veľký a slávny Boh .....	27
Neprehliadnite! .....	28

# Mysel' nad hmotou

## Prečo je myšlienka „na počiatku nebola žiadna myseľ“ nezmyselná

Pre materialistov je prítomnosť systémov kódovaných informácií v živých organizmoch nerozlúštiteľnou záhadou. Biblickí kreacionisti to samozrejme vidia ako ďalší príklad toho, ako veda podporuje vieru v Stvoriteľa, Boha Biblie. Evolučné scenáre, ako mohli symbolické jazyky vzniknúť prírodným procesom, sa musia pokúsiť vysvetliť ich pôvod bez existencie mysle. Ale je to dostatočne podložené tým, čo vedecky (na základe pozorovania, experimentov) vieme o kódovaných informáciách?

DNA, „jazyk života“, je najsofistikovanejší jazykový systém, aký sme kedy videli. Je to najúčinnnejší, najkompaktnejší a najuniverzálnejší doteraz objavený komunikačný nástroj a prebiehajúci vedecký výskum v ňom naďalej odhaľuje hlbšie a hlbšie úrovne informačného obsahu. Kreacionisti veria, že najsofistikovanejší kód musí pochádzať z najsofistikovanejšej mysle, ktorú si vieme predstaviť: od Boha. Odvolávanie sa na možnosť, že najprv sa vyvinul „jednoduchší kód“ a z neho časom komplikovanejší, zlyháva hneď na viacerých úrovniach (a nikto zatiaľ nič také nepozoroval, takže ide o presvedčenie založené na viere), ale zatiaľ je aj tak predmetom sporov. Kódy, nech sú akokoľvek jednoduché, boli vždy pozorované ako produkt mysle.

### „Mysel' je nezmysel“

Podľa ateistického evolucionistického svetonázoru neexistuje žiadna myseľ, ktorá by tvorila iba náhodné genetické mutácie vedené prírodným výberom. Problém je v tom, že genetická mutácia je výsledkom chybného radenia v rámci už existujúceho a replikujúceho sa genetického kódu a prírodný výber môže iba „vyberať“ preferovanú genetickú informáciu z tohto už existujúceho systému. Žiadnemu z týchto procesov samotných nemožno pripísať pôvod akéhokoľvek symbolického kódového jazyka.

Tu sú tri vedecky podložené pozorovania, ktoré ukazujú, prečo nemôže byť kódovaná genetická informácia výsledkom „nemysliaceho“ procesu...

### 1. Na hmote nezáleží, nech je akákoľvek (kódy sú nezávislé)

Podľa všetkých našich vedeckých pozorovaní sú systémy kódových jazykov nezávislé v tom zmysle, že význam informačného obsahu nezávisí od hmoty či energie, v ktorej je obsiahnutý. Dymové signály môžu prenášať rôzne správy, ale význam týchto správ nezávisí od častíc popola rozptýlených vo vzduchu, ktoré tento obsah prenášajú.

Vetvičky stromov nemajú žiadny informačný obsah, ale ak ich rozmiestnite na zem do tvaru slova „P-O-M-O-C“, po-

tom už informáciu obsahujú. Informácia je teda závislá od *usporiadania* hmoty či energie, ktorá informáciu prenáša, nie od hmoty samotnej. Slovo „pomoc“ možno prenášať dymovými signálmi, vetvičkami, pieskom alebo zvukovými vlnami, ale žiadny z týchto prostriedkov sám osebe nie je ničím zvláštny či kritický, pokiaľ ide o tvorbu správ. DNA nie je žiadnou výnimkou.

Online blog Oxford University Press popisuje, ako DNA ukladá informáciu podobným spôsobom:

*Biologická informácia uložená v molekule DNA závisí od usporiadania jej stavebných blokov – teda od ich poradia. Ak sa zmení ich poradie v DNA, zmení sa aj informácia, ktorú DNA obsahuje. Po úvahe nám tento koncept – že poradie prvkov v lineárnej sekvencii ovplyvňuje informáciu uloženú v tejto sekvencii – nemusí byť taký cudzí, ako sa spočiatku môže zdať. Je to vlastne ten istý koncept, na ktorom je založená písomná komunikácia: každá veta v tomto blogu pozostáva z vybraných položiek – písmen abecedy – nachádzajúcich sa v rôznych sekvenciách. Tieto rôzne sekvencie písmen tvoria rôzne slová, ktoré pre čitateľa obsahujú rôzne informácie.*

Zároveň však poukazujú na to, že fyzikálne vlastnosti DNA nie sú ničím zvláštnym:

*Na atómoch molekuly DNA nie je nič výnimočné: ničím sa nelíšia od atómov nachádzajúcich sa v tisícoch iných molekúl, z ktorých pozostáva ľudské telo.<sup>1</sup>*

To dokazuje, že informácia v DNA živých organizmov nie je výsledkom chémie DNA o nič viac, ako je informácia v knihe výsledkom molekúl atramentu.

## 2. Čo to všetko znamená? (Mysel' priraduje kódom význam)

Zo skúsenosti vieme, že význam akéhokoľvek kódovaného signálu je vždy daný tvorcom kódu. Napríklad, pred dvesto rokmi by slovo „internet“ nemalo pre nikoho žiadny význam. Len čo sa táto technológia vyvinula, vzniklo aj slovo a dostalo význam, aby sa dala popísať.

Pri skúške na vodičský preukaz musí mať potenciálny vodič naštudované množstvo cestných značiek, z ktorých mnohé sú pomerne neznáme. Každý symbol má význam, ktorý mu dal tvorca. Ten je zaznamenaný a budúci vodiči sa musia učiť od mysle, ktorá symbol pôvodne vytvorila. Bez príručky alebo inštruktora by boli stratení.

## 3. Stratené v preklade (náhoda nevytvára informáciu)

Ktokoľvek by si mohol vytvoriť svoj vlastný jazyk, keby chcel. Na prenos kódu sa dajú použiť gestá rúk, klopkanie, elektrické pulzy, atď. Ale o význame každého použitého symbolu musí rozhodnúť vynálezca kódu. Význam sa nepriradí sám (bez pôsobenia mysle). Ak by ste si však vytvorili vlastný jazyk a nikoho iného by ste nenaučili význam symbolov, bez dešifrovania (pomocou mysle) by to bolo pre nich nepoužiteľné.

V spomínanom článku Oxfordskej univerzity sa hovorí: „Ak sa zmení sekvencia DNA, zmení sa aj informácia v nej obsiahnutá.“ To však nie je celkom výstižné. Aj keby existoval nejaký mechanizmus, ktorý by samovoľne produkoval písmeňá abecedy, napríklad náhodné zoskupenie písmen „zkerfluberdp“, pre bežného čitateľa by to nemalo žiadny zmysel. Možno by sme medzi písmena-

mi mohli nájsť slová „ker“ alebo „ber“ a tvrdiť, že tieto majú význam a boli pritom náhodne „vytvorené“, ale tieto slová už *mali priradený svoj význam predtým* a dajú sa rozoznať len vďaka tomu, *čím už sú*. Slovo *zkerfl* neznamená nič a pokiaľ mu niekto tento význam nepridelí, nikdy ani nič znamenať nebude.

Podobne mutácie DNA ničia pôvodnú správu, čo vedie k degradácii signálov pri zostavovaní genetických materiálov. To takmer vždy končí do určitej miery poškodeným produktom (bielkovinami). Preto mutácie (údajný „motor“ evolúcie) nevedú k žiadnemu „vývoju“.

Na určenie významu je potrebná myseľ. Počítače možno naprogramovať tak, že budú mať schopnosť prekladať či rozoznávať a poskytovať odpovede typu „ak X, potom Y“, ale všetky údaje do nich vopred naprogramovala inteligentná myseľ.

### Jazyk potrebuje inteligenciu

Evolucionisti často súhlasia s pozíciami kreacionistov v odlišných kontextoch. Titulok nedávneho online článku hlásal: „Superinteligentné bytosti sa môžu pokúšať spojiť so Zemou, ale ľudstvo zatiaľ nemusí byť schopné zachytiť ich signály, tvrdí špičková vedkyňa inštitútu SETI“<sup>2</sup>, ktorou je Dr. Nathalie Cabrolová. Čo z toho vyplýva? Po prvé, už na samotné rozoznanie signálu z vesmíru je potrebná myseľ, nieto ešte na jeho dekódovanie. Po druhé, kódovaný signál by určite znamenal, že pochádza od inteligentnej mysle „zvonku“. Prečo uznávať, že kódovaný signál z vesmíru by potvrdzoval inteligentnú myseľ, a pritom hovoriť, že kódovaná informácia v DNA sa vyvinula bez inteligencie?

Aj evolucionisti veria, že *hominidi* (naši údajní predkovia podobní opiciam) začali bez ľudskej reči, pretože jednoducho neboli dostatočne inteligentní, aby komunikovali zložitým kódovým jazykom. Z toho vyplýva, že na vytvorenie kódového symbolického jazyka sme potrebovali veľmi inteligentnú myseľ. To podporuje pozíciu kreacionistov. Na vytvorenie kódovaného jazykového systému je potrebná inteligencia. Aby bol človek ateistickým materialistom, musí veriť, že jazyky sa môžu tvoriť samé, pričom zároveň sa musí „vyvíjať“ aj prekladacie zariadenie pre tento špecifický kód, až vznikne živý organizmus.

### Vzdajte to

Zdá sa, že jedna sekulárna výskumná skupina, o ktorej sme už v minulosti písali, sa vzdala nádeje na odhalenie toho, čo nazýva „skúmanie základných otázok pôvodu života.“ Táto skupina ponúkala *jeden milión dolárov* komukolvek, kto by vysvetlil, odkiaľ pochádza genetický kód. Ich tri hlavné otázky boli:

- *Ako vygenerovala molekulárna evolúcia metabolický predpis a inštrukcie s využitím zástupného systému symbolov?*
- *Ako nastavila prebiotická príroda všetky konfigurovateľné spínače, aby integrovala tol'ko vzájomne závislých obvodov?*
- *Ako zostavila neživá príroda nukleotidy tak, aby vyjadrovali inštrukcie pre ribozómy, ako správne zostaviť bielkoviny z aminokyselín?*

Ich webová stránka teraz uvádza: *26. októbra 2013 správna rada Vedeckej nadácie pôvodu života, Inc., odhlasovala pozastavenie programu Cena za odhalenie pôvodu života a dočasne pozastavuje ponuku na vyplatenie ceny. Počas 13 rokov,*

odkedy bola Cena za odhalenie pôvodu života zverejnená v časopise NATURE and SCIENCE, neprešiel žiadny návrh prijímacou komisiou, aby sa dostal na posúdenie komisiou vyššej úrovne. Žiadny návrh neodpovedal, dokonca sa ani nedotkol žiadnej z otázok, na ktoré bola cena vypísaná. Väčšina týchto otázok sa týka témy: „Ako neživá, prebiotická príroda nastavila alebo naprogramovala prvý genóm?“

Majú teda materialisti pevnú pôdu pod nohami, keď tvrdia, že „veda“ potvrdzuje myšlienku, že naturalizmus je najlepším vysvetlením pôvodu života? Odpoveďou je dôrazné „nie“. Ako uvádzajú webové stránky samotnej Nadácie pôvodu života:

„Literatúra na tému pôvodu života naďalej obchádza a ignoruje tento problém (odkiaľ pochádza kódovaná biologická informácia), či ho dokonca zámerne zametá pod koberec.“<sup>3</sup>

Nevyhnutným vedeckým záverom je, že život bol stvorený Superinteligenciou ďaleko presahujúcou naše chápanie. Popierať tento dôkaz môže len antiveda. Ale prečo to ľudia (niekedy aj veľmi nadaní) po celom svete robia? Rímskym 1:18-23 to jasne popisuje:

*Boží hnev sa totiž zjavuje z neba proti každej bezbožnosti a nespravodlivosti ľudí, ktorí nespravodlivosťou prekážajú pravde. Ved' im je zjavné, čo možno poznať o Bohu; Boh im to totiž zjavil. Lebo jeho neviditeľnú skutočnosť, jeho večnú moc a božstvo možno od stvorenia sveta poznávať uvažovaním zo stvorených vecí. A tak nemajú ospravedlnenie, pretože hoci poznali Boha, neoslavovali ho ako Boha ani mu neďakovali. Vo svojom uvažovaní upadli do márnosti a ich nerozumné srdce sa zatemnilo. Tvrdili, že sú*

*múdri, a stali sa bláznami. Slávu nepominuteľného Boha zamenili za zobrazenú podobu pominuteľného človeka, vtákov, štvornožčov a plazov.*

Alebo ako to pred rokmi pripustil profesor D.M.S. Watson: *Evolúcia je univerzálne prijímaná teória nie preto, že ju možno logicky dokázať, ale preto, že jediná alternatíva, špeciálne stvorenie, je zjavne neuveriteľná.*<sup>4</sup>

### **Každý verí v niečo neuveriteľné**

Pozície stvorenia aj evolúcie vo veci pôvodu informácie a života sú bránené vierou a sú vskutku neuveriteľné v tom zmysle, že úplne presahujú ľudské chápanie. Ale jeden scenár predpokladá superinteligentnú myseľ tvoriacu kódovaný jazykový systém a druhý predpokladá bezduchú hmotu generujúcu symbolický jazyk bez inteligentného zásahu. Dáva väčší zmysel skutočnosť, že všemocná myseľ stvorila nižšie stvorenia s myslou, alebo že z neexistujúcej mysle vznikla extrémne bystrá myseľ s vedomím a schopnosťou o tom premýšľať?

Keď sa evolučného šampióna Richarda Dawkinsa v interview opýtali: „Genóm vyzerá celkom ako kód, však?“, odpovedal:

*V podstate áno. Je to fascinujúca skutočnosť. Predpokladám, že to tak muselo byť. Myslím, že evolúcia prírodným výberom by nefungovala, pokiaľ by genetika nebola digitálna, pokiaľ by nebola akýmsi odvetvím počítačovej vedy.*

Potom povedal:

*Rád by som porozumel pôvodu života. Cítim, že my, darvinisti, rozumieme mnohému z toho, ako sa život vyvíjal, odkedy sa objavil presný genetický kód. Ale ten*

*prvý krok, vznik prvej samoreplikujúcej sa entity, je stále záhadou.<sup>5</sup>*

My sme však *pozorovali*, že jazyky sa tvoria v inteligentných myšliach. A nikto neverí, že počítačové programy píšu samé seba. Ako raz povedal profesor Paul Davies, zástanca evolúcie: *Ako hlúpe atómy spontánne napísali svoj vlastný software...? To nikto nevie...*

*... neexistuje žiadny známy fyzikálny zákon schopný vytvoriť informáciu z ničoho.<sup>6</sup>*

Veda je založená na pozorovaní. Čo sme pozorovali? Mysle generujú informácie. Nie hmota.

Mysel' je nad hmotou. Opäť zisťujeme, že model stvorenia je „vyššou vedeckou hypotézou“.

*Calvin Smith*

### Odkazy a poznámky

1. Jonathan Crowe, SciWhys: What is DNA and what does it do?, OUPBlog (Oxford University Press), 28. február 2011, [blog.oup.com/2011/02/dna](http://blog.oup.com/2011/02/dna)
2. Zolfagharifard, E., Super-intelligent aliens could be trying to contact Earth, but humans may not be able to pick up the signals yet, says Seti's top scientist, Dailymail.com, [dailymail.co.uk](http://dailymail.co.uk) 17. september 2015
3. [lifeorigin.org](http://lifeorigin.org)
4. Watson, D.M.S., Adaptation, Nature 124:233, 1929
5. Schulson, M., Salon's Richard Dawkins peace summit: „I am against all religion... I think I'd call myself a lover of truth. I'm intolerant of\*\*\*\*“, [salon.com](http://salon.com), 12. október 2015
6. Davies, P., Life force, New Scientist 163(2204):27–30, 18. september 1999

Pôvodný článok (v angličtine) „Calvin Smith: Mind over matter; Why the idea of ‘in the beginning there was no mind’ is mindless“ sa nachádza na web stránke spoločnosti Creation Ministries International (CMI) na adrese <http://creation.com/mind-over-matter>

Preložené a uverejnené so súhlasom CMI. Do slovenčiny preložil Peter Fraňo (Solas o. z.).





## Kľúčom k životu je informácia

*Lebo jeho, len zmyslom duše pochopiteľné neviditeľnosti vidieť od stvorenia sveta po učinенých veciach, totiž jeho večnú moc a jeho božstvo, aby boli bez výhovorky.*

Rímskym 1:20

*Nie je tu žiadny boh, žiadny účel, žiadne sily zamerané na nejaký cieľ.  
Nie je tu žiadny základ pre etiku, žiadny zmysel života.*

William Provine, Cornell University, 1994

*Tento text je príspevkom k diskusii o stvorení a evolúcii, s dôrazom na význam biologickej informácie. V úvodnej časti je uvedený prehľad o podstate biochémie na úrovni bunky, ťažisko správy spočíva v pasáži o povahe informácie a genetického kódu, podľa nemeckého informatika Wenera Gitta. Prof. Gitt (\*1937) pochádza z baptistického prostredia. Po celý čas svojej profesijnej kariéry sa zaoberal vzťahom informácie a života z kresťanského hľadiska. Je autorom celého radu kníh z tejto oblasti. V publikačnej a prednáškovej činnosti pokračuje aj po odchode do dôchodku, navyše k tomu pripojil aj službu evanjelistu.*

### 1. Stvorenie je diskontinuálne

„Na počiatku stvoril Boh nebesia a zem.“ V pohľade na prvý verš Biblie sa všetci kresťania zhodujú. Rozdiely ale nastávajú, pokiaľ ide o zvyšný text Genezis 1. Úporné diskusie sa vedú predovšetkým o tom, ako rozumieť „dňom“ stvorenia – či majú alegorický či faktický, historický význam<sup>1</sup>. V zápale tejto diskusie trochu zaniká iná podstatná vec. V prvej kapitole Biblie sa 8x opakuje prehlásenie „A Boh riekol“, ktoré má vzťah k povahe Božieho tvorivého pôsobenia. Na základe tohto prehlásenia sa totiž realizujú jednotlivé etapy stvorenia, niekedy dokonca v rámci jedného dňa. Je to Božie stvoriteľské slovo, následkom ktorého je dielo ďalšej etapy. Môžeme to vyjadriť aj tak, že dielo ďalšej etapy by tu nebolo, keby tu nebol nový prejav

Božej stvoriteľskej vôle. Navyše, pokiaľ ide o živý svet, v texte sa 10x opakuje formulácia „svojho druhu“. S použitím termínu súčasnej doby tak môžeme povedať: Božie stvoriteľské dielo má podľa správy Genezis 1 diskontinuálnu povahu.

To je v súlade s prastarou ľudskou skúsenosťou. Ľudia už odpradáva videli, že jednotlivé organizmy rovnakého druhu sa od seba trochu líšia; že ich deti nevyzerajú všetky rovnako (nie sú to identické kópie); že organizmy majú schopnosť reagovať v určitom rozsahu na vonkajšie podmienky; a že určité zmeny možno dosiahnuť aj cieľovým krížením a šľachtením. To ich však nepomýlilo v poznaní, že rastliny i zvieratá sa tu vyskytujú v jasne oddelených druhoch, ktoré sa v priebehu času nemenia:

napriek rôznym drobným rozdielom je céder stále cédom, kôň koňom a človek človekom. Inak povedané: ľudia už odpradáva vnímali, že príroda má diskontinuálnu povahu.

Tento pohľad sa začal meniť až po Darwinovom vystúpení na konci 19. storočia<sup>2</sup>. Pokusy o evolučný výklad prírody tu síce boli už predtým<sup>3</sup>, avšak až Darwinova teória mala ambície vedeckého opisu prírody, vrátane príslušného mechanizmu. V čase nastupujúceho racionalizmu a v snahe odstrániť zo spoločenského vedomia kresťanskú vieru, bola nadšene prijatá. Jej hlavné posolstvo znelo: celá živá príroda je výsledkom spontánneho vývojového procesu, žiadne nemenné druhy *de facto* neexistujú, diskontinuita živej prírody je len ilúziou.

Dnes vieme, že sa Darwin vo svojich predstavách o dedičnosti a mechanizme vývoja veľmi mylil. Doložme si to jednou citáciou z 1. vydania jeho knihy. V pasáži o pozorovaní amerického čierneho medveda píše: „... plávajúc celé hodiny so široko otvorenou tlamou a chytajú akoby nejaká veľryba hmyz vo vode... Nevidím žiaden problém v tom, že nejaký druh medveda sa môže svojou podobou a zvykmi stávať, pôsobením prirodzeného výberu, čoraz viac prispôbeným životu vo vode, so stále väčšou a väčšou tlamou, až vznikne stvorenie také obrovské ako veľryba.“<sup>4</sup> To je však úplný omyl vysvetliteľný len tým, že o zákonoch dedičnosti ešte nič nevedel. Ako je to dnes? Čo vyplýva z dnešných vedomostí o molekulárnom základe života pre hodnotenie evolučnej teórie? Potvrdzujú ju, alebo spochybňujú? Odpoveď nájdeme, keď sa pozrieme na

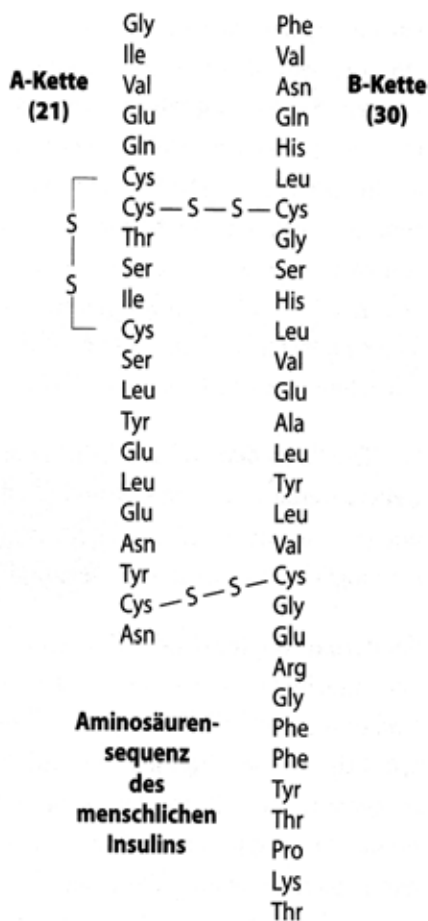
podstatu biologickej informácie, uloženej v genetickom kóde kyseliny deoxyribonukleovej (DNA).

## 2. Molekulárny základ života

Najprv niektoré základné fakty. Naše telo sa skladá z ohromného množstva buniek, odhady ich počtu sa pohybujú okolo  $10^{14}$  (t.j. rádovo stovky biliónov). Základným chemickým materiálom ľudského tela sú bielkoviny (proteíny); v tele ich máme tisíce rôznych druhov. Funkcií, ktoré plnia, je „príliš veľa na to, aby ich bolo možné vymenovať“ – ako to komentuje Harperova biochémia, jedno z hlavných diel z tejto oblasti<sup>5</sup>. Jedno ale majú spoločné (je to podivuhodný základ živého sveta): Všetky sú zložené z 20 druhov aminokyselín, organických zlúčenín strednej zložitosti, ktoré môžeme prirovnať k dvadsiatim rôznym druhom stavebného materiálu. V tabuľke 1 je uvedený ich zoznam, tabuľka 2 na niekoľkých príkladoch ukazuje, o aký typ zlúčenín ide. Štruktúra reťazca bielkoviny (a teda aj jej vlastnosti) sú určené poradím týchto stavebných článkov, ktorých môže byť v reťazci rádovo desiatky až desiatky tisíc. Napr. ľudský hormón inzulín (pozri obrázok<sup>6</sup>), dôležitý pre látkovú výmenu sacharidov, má 51 aminokyselín. Skladá sa z dvoch reťazcov s dĺžkou 21 a 30 aminokyselín, spojených dvoma sulfidovými väzbami. Inými príkladmi môžu byť hemoglobín (farbivo našich červených krviniek), kolagén (hlavná zložka spojivových tkanív, kože a kostí), keratín (rohovina), rôzne hormóny, enzýmy ap. Najdlhší známy reťazec – 35 350 aminokyselín – má bielkovina titín<sup>6</sup>.

Tab.1: Aminokyseliny – názov a skratka

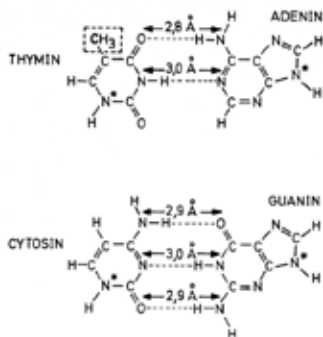
Alanín	Ala	Leucín	Leu
Arginín	Arg	Lysin	Lys
Asparagín	Asn	Metionín	Met
Kyselina asparágová	Asp	Fenylalanín	Phe
Cystein	Cys	Prolín	Pro
Glutamín	Gln	Serín	Ser
Kyselina glutámová	Glu	Treonín	Thr
Glycín	Gly	Tryptofán	Try
Histidín	His	Tyrosín	Tyr
Izoleucín	Ile	Valín	Val



Ďalším základným faktom je prítomnosť molekuly DNA v jadrách buniek živých organizmov, ktorá obsahuje genetickú informáciu. Priekopníkom modernej teórie dedičnosti bol brniansky biológ J.G. Mendel (1822-1884); v roku 1919 vyslovil americký zoológ T.H. Morgan chromozómovú teóriu dedičnosti, za ktorú dostal v roku 1933 Nobelovu cenu. V roku 1952 preukázal americký genetik A.D. Hersley, že DNA je základným genetickým materiálom (Nobelova cena 1969), nasledoval objav jej molekulárnej štruktúry (J.D. Watson, F.H.C. Crick a M.H.F. Wilkins, Nobelova cena 1962), v roku 1964 bol objavený genetický kód (Nobelova cena 1968 pre trojicu amerických vedcov<sup>7</sup>). Celkovo bolo za objavy v tejto oblasti udelených asi 20 Nobelových cien. Výskum ukázal, že DNA je lineárna makromolekula v podobe dvojitej špirály, ktorú si môžeme predstaviť ako skrútený dlhý rebrík. Priečky tohto rebríka sú tvorené dvojicami štyroch stavebných prvkov (nukleotidov), jednoduchých chemických látok, ktoré sa volajú adenín, guanín, cytozín a tymín (skrátene A, G, C a T). Pritom platí, že adenín sa vždy viaže na tymín (dvojica A-T) a guanín vždy na cytozín (dvojica G-C). Tomuto usporiadaniu sa hovorí komplementárne, lebo zložením jedného reťazca je určené zloženie toho druhého.

V ľudskom tele prebehne každú sekundu asi 15 miliárd chemických reakcií, všetky sú koordinované v čase a vytvárajú jediný celistvý fungujúci systém. V základe týchto procesov sú uvedené dva druhy chemického materiálu: bielkoviny z 20 prvkov (stavebný materiál všetkých častí nášho tela)

a DNA so 4 prvkami, ktorá tvorí dedičný materiál uložený v jadrách buniek.



Tab. 2: Chemické vzorce vybraných aminokyselín

Aminokyselina	Molek. hmotnosť	Elementárny vzorec	Štruktúrny vzorec	
Glycín	Gly	75	$C_2H_5O_2N$	
Prolin	Pro	115	$C_5H_9O_2N$	
Fenylalanín	Phe	165	$C_9H_9O_2N$	
Tryptofán	Trp	204	$C_{11}H_{11}O_2N_2$	

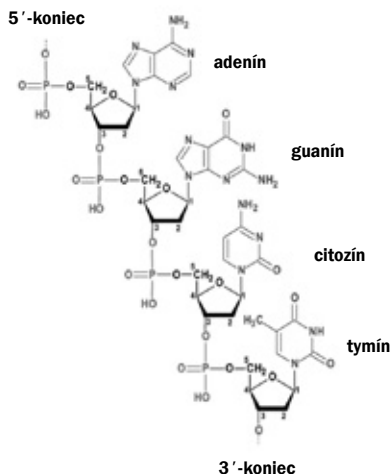
Objav spôsobu, akým sú tieto dva druhy molekúl funkčne prepojené – ako je informáciou DNA riadená syntéza proteínov – mal povahu zásadného prevratu v biológii. Zrodila sa nová vedecká disciplína – molekulárna biológia. Podrobný popis tej syntézy – ako genetická informácia prechádza z DNA na proteíny – by presiahol rámec tohto článku. Aby sme odpovedali na našu otázku – čo to vypovedá o evolučnej teórii – postačí, keď si povieme niečo viac o povahe informácie uloženej v genetickom kóde.

### 3. Informácia je nemateriálna veličina

Aby sme mohli čítať tento text a rozumiť jeho obsahu, musíme poznať písmená abecedy a príslušný jazyk s jeho pravidlami (syntax a sémantiku príslušnej reči). V starých egyptských chrámoch môžeme vidieť celé steny popísané starovekými hieroglyfmi, na moslimských mešitách zase citácie z koránu v arabčine, ktorým nerozumieme. To ale neznamená, že neobsahujú informáciu. Aby sme prenikli k obsahu týchto správ, je nevyhnutné odhaliť štruktúru (kód) príslušného jazyka. To je jeden aspekt informačnej správy – kódovanie. Tým druhým – a úplne zásadným – je to, že informácia ako taká je veličinou nemateriálnej povahy.<sup>6,9,10,13</sup> Na vyjadrenie nejakej myšlienky je hmotný nosič síce potrebný, myšlienka samotná má ale pôvod v prejave vôle inteligentného pôvodcu. Keď napíšem kriedou vetu na tabuľu, je to produkt mojej mysle, krieda je len pasívny element, ktorý na obsahu tej informácie nemá žiadny podiel. Keď tú vetu zmažem, materiál kriedy zostane zachovaný, informácia ale zmizne. Namiesto kriedy to môže byť napríklad tlačiarenská čerň, magnetické médium alebo piesok na morskej pláži. Podobne, pieskovcové kamene v nejakom lome nemajú samé osebe potenciál na stavbu katedrály. Na to je potrebná idea, plán a stavebné úsilie – ako prejavy vôle a tvorivej činnosti človeka. Všeobecne platí, že každé technické alebo umelecké dielo je prejavom ľudskej tvorivosti, na ktorej začiatku je vždy plán, idea, informácia.

Podobné je to s informáciou, ktorá je obsiahnutá v genetickom kóde života. Pasívnym elementom, nosičom tej biologickej informácie je molekulár-

## Primárna štruktúra DNA



na štruktúra reťazca DNA. Informácia, ktorú obsahuje, však nie je produktom hmoty, nie je výsledkom materiálnych fyzických a chemických procesov. V tom spočíva hlavný problém evolučnej teórie ako naturalistického výkladu života, že pôvod tejto informácie nevie vysvetliť. Vo vedeckom svete je dnes nepochyb- ným, všeobecne prijímaným faktom, že molekula DNA obsahuje genetickú informáciu. A ak platí, že informácia nie je produktom hmoty, potom z toho vyplýva, že musela byť do štruktúry DNA vnesená zvonka – že ukazuje k nejakému pôvodcovi. Resp. – ak máme na mysli vznik druhov – k jeho opakova- nému pôsobeniu. A v tom je aj hlavný problém konceptu teistickej evolúcie (či „Bohom obdarovaného stvorenia“, „evo- lučného stvorenia“<sup>11,12</sup> – na označení nezáleží): Ak pri vzniku druhov pripustí opakované Božie zásahy, dostáva sa s ideou evolúcie do rozporu; a ak trvá na generovaní informácie v priebehu

domnelého vývoja, musí takú vlastnosť hmoty preukázať.

Pri nezaujatom pohľade poukazuje na inteligentného pôvodcu, skrytého za poriadkom živej prírody, celý rad aspektov: prvky zjavnej konštrukcie ži- vých organizmů<sup>14,15</sup> (argument dizajnu), princíp neredukovateľnej zložitosti<sup>16</sup> (teória inteligentného plánu), zákon entropie<sup>17,18,19</sup> (2. zákon termodynamiky), a pod. Najsilnejší argument však pred- stavuje existencia genetického kódu obsiahnutého v štruktúre DNA. Pozrime sa teraz na jeho povahu podrobnejšie na základe prác už spomínaného in- formatika prof. Wernera Gitta<sup>8</sup>, ktorý tento problém analyzoval z hľadiska svojho odboru.

## 4. Genetický kód ukazuje na Stvoriteľa

Podstata genetického kódu spočíva v skutočnosti, že nukleotidy sú v DNA usporiadané v troj písmenových úse- koch nazývaných kodóny (či triplety). Dôležité pri tom je, že kodóny majú všetky rovnakú dĺžku, sú to chemické „slová“ vždy zostavené z troch chemi- kých „písmen“ (kodón s iným počtom písmen ako tri neexistuje). Už táto okolnosť samotná ukazuje na prísnu vnútornú logiku. Súbor týchto kodónov tvorí genetický kód. O jeho vysokom informačnom obsahu vypovedá už dĺžka reťazca – ľudská DNA je zložená z asi 3 miliárd nukleotidov. Keby sme všetky písmená (A, G, C, T) z jednej ľudskej bunky napísali do radu, v ktorej by bolo 5 písmen na 1 cm, potom by mala dĺžka cca 12 200 km.

Lineárne usporiadanie kodónov spúšťa zložitý molekulárny proces (pri využití transferu RNA a ribozómov),

ktorým sa jednotlivé kodóny prekladajú do aminokyselinovej sekvencie proteínov. Ak máme k dispozícii 4 chemické písmená a kód s tromi písmenami, znamená to celkovo  $m = 4^3 = 64$  možných kombinácií (napr.: GCA, AAC, CAG, AGT a pod.). Každá z týchto kombinácií – s výnimkou troch, ktoré plnia inú funkciu – kóduje jednu určitú aminokyselinu. Na 20 aminokyselín, z ktorých sa skladá proteínový reťazec, tak máme k dispozícii 61 tripletov. To znamená, že niektoré z nich kódujú rovnakú aminokyselinu (tomu sa hovorí, že genetický kód je degenerovaný – má určitú funkčnú „rezervu“). Napr. aminokyselina serín je špecifikovaná šiestimi rôznymi tripletmi (AGU, AGC, UCU, UCC, UCA a UCG), prolín štyrmi (CAU, CAC, CAA, CAG) a pod.<sup>20</sup> Celkovo to znamená, že kód, ktorý nachádzame v prírode, je plne postačujúci na to, aby zabezpečoval syntézu bielkovín realizovanú zo 20 stavebných prvkov. Dodajme ešte, že je to kód univerzálny – všetka živá príroda má tento molekulárny základ. Poukazuje to, obrazne povedané, na rovnakú „konštrukčnú kanceláriu“.

Z teoretického hľadiska môžu túto úlohu zabezpečovať aj iné kódy, ktoré by boli založené na inom počte chemických písmen a používali by slová inej dĺžky. Takže otázka znie: Ako sa dá kód, ktorý nachádzame v prírode, hodnotiť z hľadiska teórie informácie? Je to kód optimálny, alebo existuje aj nejaký iný, vhodnejší kód? Uvedieme výsledok takejto analýzy podľa poslednej knihy prof. Gitta<sup>6</sup>. Podstatu veci ukazuje schéma v tabuľke 3. Tá znázorňuje situáciu pre tri rôzne počty písmen (2, 4 a 6) a štyri rôzne dĺžky slov (2, 3, 4 a 5).

**Tab. 3: Možnosti konštrukcie kódu so slovami rovnakej dĺžky**

Kódovanie rovnaká dĺžka slov n = počet písmen	Počet kombinácií $m = n^L$ , pre dĺžku slova L			
	L = 2	L = 3	L = 4	L = 5
2	4	8	16	32
4	16	64	256	1 096
6	36	216	1 296	7 776

Teoreticky je možné ju v oboch smeroch ďalej rozširovať (zvyšovať počet písmen aj dĺžku slov). Ako ale vyplynie z toho, čo uvedieme neskôr, nie je to potrebné, pretože zvolený rozsah pre našu analýzu úplne postačuje. Nepárne počty písmen (3 a 5) nie sú do tabuľky zahrnuté, pretože – ako sme povedali – dvojité špirála DNA je komplementárna, čo znamená, že sa písmená jej reťazca musia navzájom párovať. To by pri nepárnom počte prvkov nebolo možné, a preto takéto kódy nepripadajú do úvahy. (Evolucionista by povedal, že tieto kódy „príroda nemohla použiť“.)

Najjednoduchším kódom je ten, ktorý používa iba dve písmená – kód binárny. Ten dobre poznáme z technickej praxe, lebo výhodne využíva dva možné stavy elektrického prvku: zapnuté – vypnuté (v reči matematiky teda dva stavy vyjadrené číslicami 0 a 1). Táto výhoda je však zaplatená tým, že pre zápis vyšších čísel je potrebný väčší počet pozícií, t.j. príslušné slovo sa postupne stáva dlhším. Máme to znázornené na nižšie uvedenej schéme, kde je porovnaný tvar čísel v desiatkovej a binárnej sústave. Pre číslo 8 sú v binárnej sústave potrebné 4 číslice namiesto jednej, pre číslo 256 je to deväť pozícií miesto troch, pre štvorciferné číslo 1024 potrebujeme v binárnej sústave 11 miest:

Desiatková sústava	Binárna sústava
0	0
1	1 = 2 <sup>0</sup>
2	10 = 2 <sup>1</sup>
3	11
4	100 = 2 <sup>2</sup>
8	1000 = 2 <sup>3</sup>
10	1010
16	10000 = 2 <sup>4</sup>
100	1100100
256	100000000 = 2 <sup>8</sup>
1 000	1111101000
1 023	1111111111
1 024	10000000000 = 2 <sup>10</sup>

Ak sa musí kódovať 20 aminokyselín, tak je z tabuľky 3 zrejmé, že potrebuje slovo s dĺžkou minimálne 5 písmen, čo z biologického hľadiska znamená podstatne väčšiu spotrebu chemického materiálu (slová binárneho kódu s dĺžkou menej ako 5 písmen na kódovanie 20 aminokyselín nestačia). Tým sa binárny kód ukazuje ako nevhodný.

Kódu s počtom prvkov 4 vyhovuje slovo s dĺžkou 3 písmen (dve písmená nestačia, tie umožňujú len 16 kombinácií), a práve ten je v prírode použitý. Navyše je tam značná rezerva, ako sme sa o tom už zmienili (na 20 aminokyselín je k dispozícii 61 tripletov). Slovo s dĺžkou 4 písmen už nie je potrebné, či už z hľadiska spotreby materiálu, tak z hľadiska zbytočne vysokého počtu možných kombinácií. Tretí riadok tabuľky ukazuje situáciu pre chemickú „abecedu“ so šiestimi prvkami. Na kódovanie 20 aminokyselín vyhovuje už dĺžka slova s dvomi písmenami, o ďalších ani nemá cenu uvažovať. To je však zaplatené vyšším počtom chemických písmen, teda vyššou náročnosťou na suroviny.

Teoreticky tak nie je dôvod, prečo by sa taký kód mal používať. (Inou vecou je, ktoré chemikálie by to v takomto prípade mohli byť, a či je taká chémia vôbec možná.) Táto jednoduchá analýza tak vedie k záveru, že kód použitý v prírode sa javí ako optimálny – štyri chemické prvky kombinované do tripletov, t.j. do slov s dĺžkou troch písmen.

Pre zaujímavosť to môžeme – s odkazom na práce prof. Gitta<sup>6,13</sup> – doplniť o poznámku, ako vyzerá exaktnější prístup podľa teórie informácie. Tá pri popise jednotlivých kódov pracuje s termínom informačného obsahu slova  $i_s$  vyjadreného v bitoch<sup>21</sup>, pre ktorý platí relácia  $i_s = L \log_2 n$ , kde  $L$  je dĺžka slova a  $n$  počet písmen kódu (pozri tabuľku 3),  $\log_2$  je binárny logaritmus. Pre najjednoduchší možný kód ( $L = 2, n = 2$ ) tak vychádza  $i_s = 2 \text{ bit}$ . Pre kódovanie všetkých 20 rôznych aminokyselín potom platí  $i_s = \log_2 20 = \log 20 / \log 2 = 4,32 \text{ bit}$ . To znamená, že nech zvolíme akýkoľvek kód, jeho slovo musí mať hodnotu minimálne 4,32 bitov. Pre triplet štvorpísmenného kódu DNA má informačný obsah slova hodnotu  $i_s = 6 \text{ bit}$ . Podmienka pre kódovanie dvadsiatich aminokyselín je tak splnená s určitou rezervou, v porovnaní s inými možnými kódmi má ten, ktorý „zvolila príroda“, optimálnu podobu.

## 5. Na záver: poznanie vedy a Božia reč

Nahliadli sme do zložitého a vysoko organizovaného sveta bunky, o ktorého existencii nemohol Darwin nič vedieť. Nemôžeme mu to zazlievať – bunka pre neho ešte bola uzavretou „čiernou skrinkou“<sup>16</sup>. Darwin vyslovil ideu, že vznik druhov prebiehal postupnou

premenou z nejakého prapôvodného organizmu, od toho (zdanlivo) najjednoduchšieho až po človeka. Šimpanz je podľa jeho teórie naším najbližším príbuzným<sup>22,25</sup>. Súčasne ju považoval za prelom v biológii, pretože diverzitu živého sveta vysvetľovala vedeckým spôsobom, na rozdiel od toho predchádzajúceho „zázračného“: „Nemôžem mať žiadne pochybnosti, že názor, ktorý až doteraz zastávala väčšina prírodovedcov, a ktorý som predtým zastával aj ja – totiž že každý druh osebe bol zvlášť stvorený – je mylný.“<sup>2</sup> Podstatu jeho teórie vyjadruje plný názov jeho základného diela: „O pôvode druhov prírodným výberom alebo zachovávaním vhodných odrôd v boji o život.“ Podobne to nájdeme v rôznych dobových hodnoteniach, ako napr.: „Nové znaky na odrodách sa stupňujú do tej miery, až sa utvorí nový druh“<sup>23</sup>. Tak ale nové druhy v žiadnom prípade nevznikajú, podmienkou je zásadná modifikácia genómu. Súčasný darvinizmus (oficiálne označovaný ako „moderná evolučná syntéza“) je na tom v tomto smere – 150 rokov po Darwinovi – úplne rovnako<sup>22,24</sup>. Idea evolúcie ale zostáva – ako cenený majetok materialistického popisu prírody.

Podľa dnešných poznatkov by to znamenalo, že príroda má schopnosť generovať a zmysluplne modifikovať genetickú informáciu. Všeobecná ľudská skúsenosť ale hovorí, že je to práve naopak: samovolné prírodné deje sa vyznačujú sklonom ku skaze kvality, k degenerácii a k zániku. Norbert Wiener, zakladateľ kybernetiky, opísal štatistickú tendenciu prírody k neusporiadanosti týmito slovami: „Pri riadení a oznamovaní sa vždy stre-

távame s tendenciou prírody znižovať to, čo je organizované, a rozrušovať to, čo má nejaký zmysel. Štatistická tendencia prírody k neusporiadanosti... je vyjadrená druhým zákonom termodynamiky.“<sup>26</sup> Iný autor to vyjadruje takto: „Zdá sa, že základný princíp evolúcie, totiž poňatie vývoja k stále vyššej organizovanosti a zložitosti, je v zásadnom rozpore s absolútne platnými zákonmi o ochrane a znehodnocovaní energie.“<sup>27</sup> A dodajme, že je aj v rozpore s tým, čo dnes vieme o povahe biologickej informácie a o zložitosti bunky. Platí totiž, že život musel vzniknúť na úrovni bunky, čo je – na rozdiel od predstáv Darwinovej doby – vysoko sofistická molekularno-biologická sústava. Aj tá najjednoduchšia bakteriálna bunka obsahuje niekoľko tisíc rôznych druhov makromolekúl, prítomných v celkovom počte asi 10 miliónov kópií, ktoré sú integrované do harmonicky fungujúceho celku<sup>28</sup> (napr. známa baktéria *Escherichia coli*, pomerne „jednoduchý“ organizmus, obsahuje približne 2,5 tisíc rôznych bielkovinových látok). Prof. Bruno Vollmert, odborník z odboru makromolekulárnej chémie, hodnotí evolučnú ideu takto: „Spontánne mutácie v malých krokoch sú bežne možné, nevedú ale k výsledku, ktorý by umožňoval selekciu. Prvý skutočne rozhodujúci krok v smere života bol vznik bunky, a tento krok, nech už ho rozložíme do akéhokoľvek počtu malých krokov, má beznádejne malú pravdepodobnosť menšiu ako  $10^{-1000}$ ... Podobne nízke pravdepodobnosti platia pri vzniku vhodných nových úsekov DNA, ktoré by boli predpokladom pre vznik nových druhov pomocou



mutácie a selekcie.<sup>29</sup> A to sa dotýka-  
me len tej základnej roviny životných  
procesov: úrovne genetického kódu,  
syntézy proteínov a stavby bunky.  
Nad tým sú úrovne tvorby orgánov  
a stavby celého organizmu, ako dyna-  
mického systému so zložitou sústavou  
riadiacich, produkčných a ochranných  
funkcií (dýchanie, metabolizmus, krvný  
obeh, imunitný systém ap.). To všetko  
je nepochybne informačne riadené  
a ukazuje do oblastí informácie, ktorým  
zatiaľ vôbec nerozumieme.

Môžeme teda zhrnúť: Keď chceme  
niečo povedať o pôvode a rozvoji života,  
tak musíme vysvetliť, čo je informácia,  
ako vzniká a aké zákony pre ňu platia.  
V tomto texte sme si ukázali, že biolo-  
gická informácia je povahy, ktorá jedno-  
značne ukazuje na Boha ako jej pôvodcu.  
Niektorým kresťanom sa takýto záver  
nepáči, lebo má podľa ich mienky po-  
dobu dôkazu Božej existencie, a takýto

dôkaz predsa – ako dejiny teológie a fi-  
lozofie už dávno preukázali – neexistuje.  
Biblia ale slovami apoštola Pavla hovorí:  
„Jeho večnú moc a božstvo, ktoré sú ne-  
viditeľné, možno od stvorenia sveta vi-  
dieť, keď ľudia premýšľajú o jeho diele“  
(Rímskym 1:20). Na základe svedectva  
Písma (1. Mojžišova 1:1; 2. Mojžišova  
20:11; Jeremiáš 32:17; Ján 1:1-3; Ko-  
losenským 1:15-16; Židom 1:1-3 atď.)  
predsa veríme, že Boh je Stvoriteľom –  
skrytým pôvodcom – tohto sveta. Obja-  
vovanie záhad jeho stvorenia túto vieru  
len potvrdzuje a v zmysle Rímskym  
1:20 (a podobných miest Písma) nám  
odkrýva „večnú moc a božstvo“ Stvo-  
ritelä. Teda odhaľuje niečo z toho, aký  
Boh je. Nejde tak o nejakú špekulatívnu,  
všetečnú snahu o dokázanie Božej exis-  
tencie, ale o aktuálne potvrdenie toho,  
čo bolo jasné už apoštolovi Pavlovi: že  
z povahy stvorenia môžeme usudzovať  
na existenciu a dielo Stvoriteľä.



S tým súvisí aj druhá námietka, ktorá sa v diskusii na túto tému pravidelne objavuje: že každý záver z oblasti poznania prírody, ktorý smeruje k existencii transcendentného pôvodcu, znamená, že Bohom len supluje svoju neznalosť. A že takýto prístup je principiálne nesprávny, pretože každým prehĺbením našich vedomostí sa zmenšuje oblasť, kde pre Boha ešte „zostáva“ miesto – že tak Boha odsúvajú na problematickú pozíciu „Boha medzier“. To je ale úplné nepochopenie situácie, o ktorú ide. Prof. John Lennox, matematik z Oxfordu a známy kresťanský apologet, k tomu zaujíma stanovisko v knihe *Has Science Buried God?*<sup>30</sup> (Pochovala veda Boha?), ktorá je zameraná na hraničnú oblasť medzi vedou, filozofiou a teológiou. Jeho vysvetlenie má platnosť trvalého argumentu. Zdôrazňuje totiž, že takýto postoj – kedy v zmysle slov Rímskym 1:20 vzdávame česť Stvoriteľovi – pramení nie z našej neznalosti, ale naopak vyvierá z nášho prehľbujúceho sa poznania. Že v jeho základe nie je naša neznalosť,

ale naopak hlbší vhlad do povahy stvorenej reality. Boh hovorí k človeku nielen prostredníctvom svojho zjaveného Slova, ale aj cez dielo stvorenia. A obe tieto knihy poznania sú v súlade.

Na záver našich úvah sa vrátíme k myšlienke, ktorou sme začali: Jednou z podstatných vecí, ktorá o živej prírode platí, je to, že má diskontinuálnu povahu. Tak to zhodne zodpovedá obsahu svedectva Písma, všetkým ľudským skúsenostiam a aj poznaniu vedy. Ako už sme spomenuli, aspektov vedy, ktoré tento prístup ku vzniku a rozvoju života podporujú, je celé množstvo. Zdá sa ale, že poznanie charakteru informácie ako nemateriálnej veličiny, ktorá nemôže byť produktom hmoty, je argumentom zásadného významu. Dá sa to vyjadriť aj tak, že informácia je popri hmote a energii treťou základnou veličinou<sup>10</sup>, nevyhnutnou na vysvetlenie sveta, v ktorom žijeme. Kľúčom k životu je informácia. Jej počiatok bol v Božej myšli, v pláne Božieho stvorenia. Jej pôvodcom je Boh.

Josef Potoček

### Zoznam prameňov a poznámky

1. John C. Lennox, *Seven Days That Divide the World*, Zondervan 2011
2. Charles Darwin, *O pôvodu druhů přirozeným výběrem*, Praha 1914 (originál 1859)
3. Emanuel Rádl, *Dějiny biologických teorií novověku I, II*, Praha 2006
4. V českém vydání z roku 1914 nie je táto pasáž uvedená, Darwin ju zrejme z ďalších vydání svojej knihy vypustil. To však nemá na celkové vyznenie jeho diela žiadny vplyv.
5. Robert K. Murray a kol., *Harperova biochemie*, 23. vydanie, Prentice Hall 1993
6. Werner Gitt a kol., *Information. Der Schlüssel zum Leben*, CLV Bielefeld 2016
7. Nobelovu cenu za fyziológiu a medicínu za rok 1968 získali R.W. Holley, H.G. Khorana a M.W. Nirenberg, za objasnenie genetického kódu a jeho funkcie v procese biosyntézy bielkovín.
8. Prof. Dr.-Ing. Werner Gitt (\*1937), emeritný riaditeľ PTB (Physikalisch-tech-

- nische Bundes-anstalt) Braunschweig, momentálne hostujúci docent na STH Basel v odbore „Biblia a prírodné vedy“; od r. 1990 vedie „Fachtagung Informatik“ (Dny informatiky), zamerané na vzťah biblických zásad s vedeckými postojmi (najmä z oblasti informatiky).
9. Werner Gitt, *Ordnung und Information in Technik und Natur*, Vorträge des 37. PTB Seminars, 7. bis 8. Oktober 1981
  10. Werner Gitt, *Information – die dritte Grundgrösse neben Materie und Energie*, Siemens-Zeitschrift (1989), H. 4, S. 2-8
  11. Pavel Javornický, *Když sa víra s vědou nehádá*, Testament 2008
  12. Marek Vácha, *Věda, víra, Darwinova teorie a stvoření světa podle knihy Genesis*, Brno 2014
  13. Werner Gitt, *Am Anfang war die Information*, Hänssler 2002
  14. Reinhard Junker, *Spuren Gottes in der Schöpfung? Eine kritische Analyse von Design-Argumenten in der Biologie*, SCM-Hänssler 2010
  15. Phillip E. Johnson, *Reason in the Balance. The Case Against Naturalism in Science, Law & Education*, InterVarsity Press 1995
  16. Michael J. Behe, *Darwinova černá skříňka*, Praha 2001
  17. Emmett L. Williams (Ed.), *Thermodynamics and the Development of Order*, ICR 2002
  18. Charles B.Thaxton, Walter L.Bradley, Roger L.Olsen, *Tajemství vzniku života. Kritická analýza současných teorií*, Praha 2003
  19. Z termodynamického hľadiska sú molekuly vhodné pre život (t.j. schopné spúšťať biologicky užitočné mechanizmy) špecifické sekvencie, ktoré nie je možné získať spontánnym chemickým procesom. Nepoznáme proste žiadny prírodný organizačný princíp, ktorý by na makromolekulárnom reťazci umožňoval prevedenie tzv. entropickej konfiguračnej práce<sup>18</sup>.
  20. Na úrovni RNA (kyseliny ribonukleovej) je písmeno tymín nahradené písmenom uracil (U).
  21. Bit je označenie jednotky množstva informácie (z angl. *binary digit*).
  22. Ernst Mayr, *Evoluční biologie. Aktuální pohled na evoluční biologii*, Academia, Praha 2009
  23. Ottův slovník naučný VII., Praha 1893, str.58 – heslo Darwin
  24. Jiří Vácha, *Darwinismus má dosti tvrdé jádro*, Lidové noviny (Orientace), 7.5.2016
  25. Ernest C.Lucas, Denis R. Alexander aj., *The Bible, Science and Human Origins*, Science & Christian Belief, Vol. 28 (2016), No. 2, p.74-99
  26. Norbert Wiener, *Kybernetika a společnost*, Praha 1963
  27. Henry M. Morris, *The Bible and Modern Science*, Chicago 1968
  28. Jan Doskočil, *Původ života a informační práh*, Vesmír 66 (1987), s. 275-278
  29. Bruno Vollmert, *Bedingungen für die Bildung der Makromolekülen*, München 1982
  30. John C. Lennox, *Hat die Wissenschaft God begraben? Eine kritische Analyse moderner Denkvoraussetzungen*, SCM-Brockhaus 2009

# Čo je čas?

## Je čas iba fyzikálna veličina?

### Úvaha

Žijeme a hýbeme sa v trojrozmernom priestore a čas je naším meradlom, čo sa týka priebehu a postupnosti udalostí. Najviac ho však asi vnímame pri pohľade do rodného listu alebo kalendára, na dospievajúce deti alebo odchádzajúcich rodičov, príbuzných či známych. Čo je to čas?!

Pre mnohých je to nepodstatná a nezaujímavá otázka. Hovorí sa, že čas letí, že čas plynie ako voda. Pre vedeckých pracovníkov je čas jedna z fyzikálnych veličín. Čas ako fyzikálnu veličinu môžeme merať, máme preň jednotku; časový interval môže byť dlhší alebo kratší. Ale čo je to čas?!

Trojrozmernosť priestoru, v ktorom existujeme, je hmatateľná. Predmety majú svoju dĺžku, šírku a výšku, môžeme ich vidieť a môžeme ich ohmatať. Pre priestor máme zmyslové orgány. Ale všetko to, čo vidíme a môžeme ohmatať, existuje v čase, ktorý je nášmu zmyslovému poznaniu sprostredkovaný len nepriamo, lebo nemáme žiaden zmyslový orgán na registráciu a vnímanie času tak, ako je to s vnímaním priestoru, teploty, tlaku a iných veličín. Pritom priestor a čas sú v takom vzájomnom vzťahu, že jeden bez druhého nemôžu existovať. Existujeme súčasne v čase a v priestore. V odbornej terminológii sa používa pojem *časopriestor*, čím sa zdôrazňuje neoddeliteľnosť času a priestoru. Pre túto príčinu na

niektorých miestach v tejto úvahe hovoríme o čase a priestore spolu ako o *časopriestore*, hoci primárne nám ide o úvahu iba o čase.

Čas vnímame len sprostredkované, a to, povedané rečou fyziky, cez periodický pohyb telies (kyvadlo, presýpacie hodiny), cez periodicky sa meniace úkazy a deje (striedanie slnečného svetla a tmy, periodický pohyb našej planéty). Odmyslíme si periodický pohyb hmoty a čas ako fyzikálna veličina stráca zmysel. V takomto prípade by sme o čase nevedeli už vôbec nič povedať a dokonca ho ani len merať.

Cez opakujúci sa periodický pohyb hmoty vieme merať prejavy času, ale čo samotný čas je, to nevieme. Naše poznatky o čase sú veľmi skromné práve preto, že nevieme z hľadiska vedy odpovedať na otázku: *Čo je čas?* To sa prejavuje tak, že nevieme dať odbornú (vedeckú) definíciu času, napr. takú, akú vieme podať o sile, energii a iných odborných a vedeckých pojmov. Nepoznáme podstatu času z hľadiska vedy. A napriek tomu čas v našom materiálnom bytí hrá dôležitú úlohu.

## Elementárny rytmus času

Keď sa vyjadrujeme o čase, použijeme výrazy typu: *čas beží*, *čas plynie* a pod. To sú výrazy, ktoré výstižne zachytávajú nepretržitost' trvania času, jeho plynulé a nepretržité jestvovanie, jeho prítomnosť. Keby sme urobili analógiu plynutia času s hudobnou skladbou, môžeme povedať, že tak ako hudobná skladba plynie, postupuje svojím rytmom, aj čas má svoj rytmus. Takto môžeme uvažovať práve na základe prvej kapitoly 1. knihy Mojžišovej.

Čas a jeho elementárny (základný) rytmus stvoril Boh. Podľa 1. kapitoly 1. knihy Mojžišovej môžeme súdiť, že elementárnym rytmom času je *jeden deň*. Rozumej: deň ako 24-hodinová doba (kalendárny deň). Čas prvotne vnímame cez tento úkaz, cez jeho stvorený základný prvok, rytmus, ktorým je *deň*, ktorý sa skladá zo „dňa“ (svetla; svetlá časť *dňa*) a „noci“ (tmy; tmavá časť *dňa*).

Nevieme vedecky vysvetliť, čo je čas, nevieme ho definovať, ale vnímame ho, a to práve cez jeho stvorený základný (elementárny) časový rytmus. Vnímame ho ako nepretržitý rad, zložený z postupnosti jednotlivého stvoreného základného prvku (elementárneho rytmu) – z radu jednotlivých *dní*. Povieme to ešte inými slovami: Plynutie času (jeho chod, tok) vnímame cez plynutie (tok, postup, priebeh) *dňa* a *dní*, ktoré plynule prechádzajú z jedného do druhého.

Základný rytmus času Boh stvoril tak, že stvoril denné svetlo a oddelil ho od tmy, ktorá bola na počiatku: „*A zem bola neladná a pustá, a tma bola nad priepasťou... A Boh riekol: Nech je svetlo! A bolo svetlo. ... a Boh oddelil svetlo od tmy. A Boh nazval svetlo dňom a tmou*

*nazval nocou. A bol večer, a bolo ráno, prvý deň*“ (1. Mojžišova 1:2-5). „Deň“ je pôsobenie stvoreného „svetla“. Môžeme sa vyjadriť aj tak, že „deň“ je iné pomenovanie „svetla“, stvoreného na začiatku stvoriteľského týždňa. „Noc“ je protiklad stvoreného „svetla“. Pred stvorením „svetla“ („dňa“) bola len „tma“ (1. Mojžišova 1:2). Môžeme povedať tiež: „Noc“ („tma“) je absencia stvoreného „svetla“. „Noc“ je pozostatok počiatočného stavu vesmíru, „tmy“ – stavu, ktorý bol pred stvorením „svetla“ (pred stvorením „dňa“). Takto to môžeme tvrdiť prinajmenšom do štvrtého stvoriteľského *dňa* – keď Boh dal svetlá na nebeskú oblohu, aby delili „deň“ od „noci“ a boli na znamenia, na určité časy, na určovanie *dní* a *rokov* (1. Mojžišova 1:14-19). Boh učinil dve veľké svetlá, väčšie svetlo, aby panovalo nado „dňom“, a menšie svetlo, aby panovalo nad „nocou“, a tiež i hviezdy (1. Mojžišova 1:16).

*Deň* „zostavený“ ako „deň“ a „noc“, ako „svetlo“ a „tma“, bol takto „zostavený“ len pre potreby stvorených bytostí obývajúcich Zem. Pre Boha neexistuje deň alebo noc. On nepotrebuje denné svetlo, aby videl. Pre neho niet rozdielu medzi „dňom“ a „nocou“, medzi „svetlom“ a „tmou“ (Žalm 139:11-12).

Základným elementárnym rytmom (základnou stvorenou jednotkou) času je teda *deň* a jeho násobným stvoreným rytmom (násobnou stvorenou jednotkou) je *rok*. Poznáme aj iné rytmy času, iné jednotky. Sú nimi jednotky, ktoré si neskôr zaviedol človek na meranie času a vedecký popis vesmíru (sekunda, hodina a pod.)<sup>A)</sup>.

„Noc“ je dnes v duchovnom význame symbolom tmy a chaosu, blúdenia a ne-

poznania pravdy, nepoznania správneho smeru cesty a tiež hriešneho (pohan-ského) životného štýlu. „Svetlo“ („deň“) v duchovnom význame je symbolom poriadku, pravého poznania, poznania pravdy, správnej cesty a správneho smeru. Žiť vo „svetle“ = žiť (chodiť) v pravde a svätosti. Či tak nevyučoval aj Pán Ježiš Kristus? „*Ježiš odpovedal: Či nie je dvanásť hodín dňa? Ak niekto chodí vodne, nezavadí, lebo vidí svetlo tohto sveta, ale ak niekto chodí v noci, zavadí, lebo niet v ňom svetla*“ (Ján 11:9-10). Tiež pozri Rímskym 13:11-14 a 1. Jánov 1:5-7.

### Veda definíciu času neposkytuje

Veda principiálne nemôže poskytnúť definíciu času, a to prinajmenšom z dvoch dôvodov.

A) Tak ako všetko viditeľné aj neviditeľné, čo bolo stvorené, bol stvorený aj čas a aj priestor. O tejto udalosti veda výpoveď nedáva, lebo principiálne ani výpoveď dať nemôže. Veda<sup>B)</sup> o počiatkoch existencie tohto sveta výpoveď nedáva, lebo na otázku, čo bolo na počiatku, veda odpovedať nevie. Príčina je v tom, že ide o oblasť za hranicami jej možností. Vtedy sa pýtame: *Prečo sú veci také, aké sú?* A na takéto otázky veda odpovedať nevie. O tom, čo bolo na počiatku a ako to bolo na počiatku, hovorí Biblia, Božie zapísané autentické slovo. Pre odpovede, ako bolo a čo bolo na počiatku, sa preto musíme obrátiť na Bibliu.

Je to podobne ako aj s inými fyzikálnymi vlastnosťami stvoreného sveta. Napr. s gravitačnými a elektrickými vlastnosťami hmoty. Vieme celkom určite povedať, že elektricky nabité telesá sa odpudzujú alebo priťahujú. Rovnako

celkom určite vieme, že všetky telesá, a to bez ohľadu na to, či sú elektricky nabité alebo nenabité (neutrálne), pôsobia na seba prítiažlivou gravitačnou silou. *Ale prečo je to tak*, to povedať nevieme. Vieme, že *je to tak*, ale nevieme, *prečo je to tak*.

Veda vie, akými zákonitostami sa riadia procesy prebiehajúce v materiálnom svete, ale nevie odpovedať na otázku, prečo sú prírodné zákony také, aké sú, a prečo sa uplatňujú práve také zákonitosti, aké poznáme. Veda nevie odpovedať, *prečo existujeme v čase a v priestore*, vie len povedať, že *existujeme v čase a v priestore*. Nevie odpovedať, odkiaľ je čas a priestor a prečo sú čas a priestor také, ako ich poznáme. Vie len povedať, že existuje čas a priestor, a vie popísať ich vlastnosti. Vie povedať, že pomocou času zoradujeme udalosti, že čas hovorí o následnosti udalostí, o príčine a dôsledku. Vzhľadom na čas hovoríme o minulosti, prítomnosti a budúcnosti, ale veda nevie vysvetliť podstatu času, a nech je to akokoľvek podivné, veda nám okrem odpovede, že *čas je fyzikálna veličina*, inú odpoveď ani dať nemôže.

B) Keďže existujeme v čase (v časopriestore), nachádzame sa akoby vo „vnútri času“. Aby sme mohli vedecky popísať čas, potrebovali by sme sa dostať „mimo čas“, potrebovali by sme „vystúpiť z času“ (presnejšie: z časopriestoru) a dívať sa na čas (časopriestor) akoby zvonka, akoby zhora. Tým, že existujeme (nachádzame sa) vo vnútri času (časopriestoru), principiálne nemôžeme „popísať“ a predovšetkým definovať čas. Pokúsím sa to vysvetliť pomocou ilustrácie, týkajúcej sa priestoru.

Predstavte si človeka, ktorý od svojho narodenia žije iba vo vnútri svojho domu. Pohybuje sa vo všetkých jeho priestoroch. Vie popísať všetky izby a priestory bytu. Vie popísať steny – ich rozmery, farbu a to, čo je na nich umiestnené. Vie uviesť rozmery jednotlivých vnútorných častí domu a toho, čo sa v ňom nachádza. Nijako ale nevie popísať, ako jeho dom vyzerá zvonku. Napr. akej farby je strecha, z akej krytiny je zhotovená atď. To by dokázal iba vtedy, keby opustil vnútro domu a poďíval sa naň zvonku.

Podobne je to aj s časom. Aby sme mohli popísať, čo je čas, potrebovali by sme „vystúpiť z času“ a „dívať sa na čas“, hovoriť o čase a popisovať čas z oblasti, kde čas neexistuje. Aby sme popísali čas, museli by sme byť „zvonku“ času, potrebovali by sme byť nezávislí od času. Keďže existujeme v čase a priestore, sme časom a priestorom „presiaknutí“ a od času a priestoru závislí. A to je dôvod, prečo nedokážeme popísať či definovať čas. Koniec koncov podobne je to aj s priestorom, ale z toho si až také problémy nerobíme.

### Dôsledok počiatku času

Boh je stvoriteľom času a priestoru, hmoty (látky) a energie. Je aj autorom prírodných zákonov (teda aj fyzikálnych veličín), ktorými sa riadia procesy tohto materiálneho sveta existujúceho v priestore a v čase. „*A Boh riekol: Nech sú svetlá na nebeskej oblohe, aby delili deň od noci, a budú na znamenia, na určité časy, na dni a na roky*“ (1. Mojžišova 1:14).

To, že súčasne so stvorením prvej veci (1. Mojžišova 1:1) začal existovať

priestor aj čas, má prinajmenšom tri dôsledky.

1. Priestor a čas boli stvorené, preto majú počiatok. Platí to aj opačne: keďže priestor a čas majú počiatok – tvrdíme, že boli stvorené. A platí úplne všeobecne: všetko, čo bolo stvorené, má počiatok a všetko, čo má počiatok, bolo stvorené.

2. Existencia priestoru a času môže byť ukončená. Všetko, čo má počiatok, môže mať aj svoj koniec. Presnejšie: všetko, čo v našom časopriestore začalo existovať, môže byť aj ukončené. Tak ako podľa Písma zanikne táto Zem a nebesia, zanikne s nimi aj tento nám dnes známy priestor a čas (Zjavenie 21:1, 2. Petra 3:10). Ten, kto priestor a čas uviedol do existencie, môže ich existenciu aj ukončiť – nikto iný!

3. Keďže čas a priestor boli stvorené súčasne, sú v časnosti tak nerozlučne spojené, že jeden bez druhého neexistujú. Alebo povedané úprimnejšie: nevieme si to inak predstaviť.

Keď si zalistujeme v Biblii, veľmi rýchlo v nej objavíme pojem, ktorý sa vo vedeckej terminológii nevyskytuje. Je to pojem *večnosť*. A tiež pomerne rýchlo môžeme z Biblie porozumieť, že čas súvisí s večnosťou, že tieto pojmy sú vo vzťahu, spolu súvisia a navzájom sa nejakým spôsobom dopĺňajú. A ak porozumieme pojmu večnosť, pomôže nám to porozumieť aj tomu, čo je čas.

### Večnosť

Asi najbližším vedeckým termínom k pojmu večnosť je pojem nekonečnosť v čase, čím sa rozumie nekončiace plynutie času. V tomto chápaní sa pod večnosťou rozumie nekonečne dlhé

obdobie. Nie je to ale presné a správne. To je „časovanie“ večnosti, čiže vysvetľovanie večnosti pomocou času. Večnosť sa však od času líši svojou podstatou. Biblia nazýva *večnosťou* „miesto“ alebo „oblasť“, kde prebýva Boh (*Izaiáš 57:15*), a Boh je nazvaný *večným* Bohom (*1. Mojžišova 21:33*, *Izaiáš 40:28*, *Žalm 90:2* a iné).

Keď Biblia hovorí o Bohu a jeho prebývaní, používa aj pojem *nebesia* (alebo *nebo*, pozri napr. 2. Kronická 6, hlavne verše 21, 23, 25, 30, 33). Tu sa *nebesami* (*nebo*) myslí „miesto“, kde prebýva a kraluje Boh a kde sa dokonale naplňa jeho vôľa. Slovom *nebesia* sa však označujú rôzne oblasti či skutočnosti. Môže sa tým myslieť *vzduch*, ktorý je tesne nad povrchom zeme, alebo tá *časť zemskej atmosféry*, v ktorej sa nachádzajú oblaky. Môže sa tým myslieť *vesmír*, *kozmický priestor*, ktorý je nad zemskou atmosférou. (Pozri článok *Nebesie, kde*

*je náš Otec, a ich vzťah k zemi*, Solás číslo 7, leto 2010, str. 24-28, <http://casopis.solas.sk>.)

Pojmom *nebesia* je označená aj oblasť, kde prebývajú duchovné bytosti (anjeli). Tieto *nebesia* boli stvorené: „*Na počiatku stvoril Boh nebesia a zem*“ (*1. Mojžišova 1:1*). V tomto zmysle je to teda stvorená „oblasť“ a je stvorená spolu so zemou.

*Nebesie* ako „oblasť (miesto)“, kde prebýva Boh, je len jeden z možných významov tohto slova na rozdiel od slova *večnosť*, ktoré má v Biblii len jeden význam, a to ten, že označuje nestvorený spôsob prebývania (existencie) večného Boha. Preto keď v tejto úvahe o čase máme na mysli „miesto prebývania“ Boha a „spôsob jeho existencie“, používame slovo „večnosť“.

Večnosť – to je iná „oblasť“ a iný spôsob existencie na rozdiel od spôsobu, akým existujeme my. My prebývame





v čase a priestore. To je náš spôsob existencie, ktorý často označujeme ako „časný spôsob existencie“ alebo hovoríme o „časnom živote“. Večnosť je spôsob existencie vlastný Bohu a zároveň „oblast“, v ktorej Boh prebýva, v ktorej má svoje bytie. Je to reálny a existujúci spôsob bytia. Bohu je večnosť vlastnou prirodzenosťou. Boh sa Mojžišovi predstavil ako „Som“. Boh je vždy „Som“. Pravý Boh je jediný, v ktorom je minulosť, prítomnosť a budúcnosť spojená do jednej večnej existencie. Večnosť teda neznamená nekonečné trvanie času, ale je to *Božia prirodzená vlastnosť a spôsob jeho existencie*. Večnosť je nestvorená „oblast“ a súčasne sa týmto slovom označuje nestvorený, ale reálny „spôsob existencie“.

### Viac času nebude

Boh sám uviedol čas do existencie a jedine on sám má moc čas „zastaviť“, ukončiť. Zjavenie 10:5-6: „(5) A anjel,... pozdvihol svoju pravú ruku k nebu (6) a prisahal na živého na veky vekov, ktorý stvoril nebo i to, čo je v ňom, a zem i to, čo je na nej, a more i to, čo je v ňom, že už viac nebude času.“

Boh tvoril z večnosti. Aktom stvorenia Boh z tejto „oblasti“ uviedol do existencie tento materiálny svet v spôsobe trojrozmerného priestoru a času tak, ako čas vnímame – v spôsobe minulosti, prítomnosti a budúcnosti. Biblia rovnako ďalej zjavuje, že Boh tento svet, ktorý uviedol do existencie, raz ukončí (napr. 2. Petrov 3:10). Tak ako čas pred stvorením neexistoval, tak čas, ako ho poznáme teraz v časnosti, raz aj prestane. Čas je neoddeliteľne spojený s týmto prítomným svetom (vesmírom) a jeho existenciou. Čas s týmto svetom

– vesmírom – začal existovať a spolu s ním aj zanikne a času, ako ho poznáme, viac nebude.

Medzi biblickými učiteľmi a vykladачmi Písma jestvuje dvojaké chápanie/výklad prehlásenia anjela „*viac nebude času*“ zo Zjavenie 10:5-6.

A) Jeden výklad vraví, že toto prehlásenie neznamená skutočnosť, že by čas prestal existovať, a to v zmysle, že by táto fyzikálna veličina zanikla, ale to vraj len znamená, že už nebude viac príležitosť/príležitostí, už nebude viac možnosť niečo urobiť alebo uveriť evanjeliu a pod. Podľa tohto výkladu čas bude existovať aj naďalej a bude existovať aj na novej zemi a v novom nebi.

B) Podľa iného chápania výraz „*viac nebude času*“ zo Zjavenie 10:6 znamená doslovne to, čo znamená, teda na novej zemi čas už nebude. Ja osobne sa prikláňam k tomuto výkladu. Vedie ma k tomu aj použitie slova „chronos“ v pôvodnom jazyku a nie slova „kairos“<sup>(C)</sup>. Druhý dôvod je ten, že kontext a obsah samotného verša poukazujú na počiatok stvorenia a na stvorenstvo.

Otázkou, ktorú sledujeme, je porozumieť tomu, či na novej zemi a v novom nebi bude existovať čas v zmysle, ako ho poznáme dnes v našom spôsobe existencie, teda tak, ako ho poznáme v našom časopriestore.

V ďalšom texte nepôjde o výklad verša Zjavenie 10:6, ale výraz „*viac nebude času*“ posluží ako východisko k úvahe, či na *novej zemi* bude existovať čas alebo nie. Povedané inými slovami, či aj na novej zemi budeme existovať v čase; či existencia oslávených bytostí bude charakterizovaná existenciou v čase. Tak treba brať a chápať ďalší text.

Zatiaľ všetko stvorenstvo, všetko jestvujúce materiálne na tejto zemi je spojené s časom – existuje v čase. Keďže aj my ľudia sme stvorené bytosti, sme spojení s časom a nemáme žiadnu možnosť času uniknúť, zastaviť ho alebo zmeniť jeho plynutie. Otázka znie: Naozaj umožňuje Písmo tvrdiť, že čas na novej zemi už nebude? Preskúmajme to!

Som presvedčený, že na novej zemi „*viac nebude času*“, teda čas, ako ho poznáme dnes, už nebude. Pre toto tvrdenie mám a uvádzam nasledovné argumenty:

1. Sme bytosti stvorené tak, že existujeme v čase (a v priestore) a s iným spôsobom existencie nemáme skúsenosti, preto si ani iný spôsob našej existencie nevieme predstaviť a ani ho pripustiť. Ale to nijako neznamená a nijako nevyučuje, že by iná existencia nebola pre nás možná. Ako sme už uviedli, Boh má iný spôsob existencie – teda Písmo jeden iný spôsob existencie odкрýva/zjavuje. To, že nepoznáme a nevieme si predstaviť iný spôsob existencie ako existenciu v priestore a v čase, svedčí len o našej obmedzenosti a ohraničenosti ako v poznaní, tak aj v skúsenosti (v spôsobe existencie).

2. Čas pre nás znamená usporiadanie priebehu udalostí do udalostí minulých, prítomných a budúcich. V terajšom spôsobe každú udalosť chápeme buď ako udalosť minulú, alebo práve prebiehajúcu (prítomnú), alebo udalosť budúcu. To ale neznamená, že nutne existuje len takýto priebeh a takéto vnímanie a chápanie súvislostí medzi udalosťami – teda usporiadanie (zoraďovanie) udalostí do udalostí minulých, prítomných a budúcich. Inými slovami: spôsob našej

skúsenosti, keď udalosti radíme do poradia: minulosť, prítomnosť, budúcnosť, neznamená, že toto je jediný možný spôsob popisu/radenia/usporiadania udalostí – zoraďovanie podľa plynuceho času. Oprávnené môžeme predpokladať, pripustiť a očakávať, že v inom spôsobe existencie (vo večnosti) bude aj iný spôsob radenia a vnímania udalostí. Písmo odkrýva a naznačuje, že na novej zemi a potom, ako dostaneme oslávené telá, to bude inak, ako veci a našu existenciu v čase (časopriestore) poznáme teraz. Napríklad: ľudia sa vo večnosti nebudú ani ženiť, ani vydávať (Ján 20:34-36). Budú niečo ako anjeli, teda bezpohlavné bytosti.

3. Priestor a čas sú podstatou našej súčasnej existencie, ale nie sú podstatou existencie Boha. Písmo v Zjavení 21:3 uvádza, že Boh so svojím ľudom bude spolu a budú spolu bývať v novom Jeruzaleme. Existencia časného sveta bude ukončená. S ním zanikne aj priestor a čas, ako ich poznáme ako spôsob našej terajšej existencie. S Bohom budeme prebývať na večné veky na novej zemi a v novom nebi, v novom Jeruzaleme (Zjavenie 21 a 22). Budeme tam prebývať v oslávenom tele. Otázka je, ako to tam bude s priestorom a časom. Božie slovo sa k tomu nevyjadruje priamo. Je veľmi ťažké skúsiť odvodit' nejaké predstavy o „časopriestore“ nového neba a novej zeme z toho, čo je nám o nich zjavené. Uvediem niekoľko postrehov, ktoré môžu pomôcť o týchto veciach uvažovať.

Na jednej strane Boh existuje mimo časopriestor, vo večnosti, v nebi. Je duch, nemá materiálnu stránku svojho bytia. Na druhej strane, keď budeme s ním vo

večnosti, budeme v oslávených telách. To, že budeme mať telo, aj keď oslávené, ale predsa telo, naznačuje, že naše bytie bude mať trochu inú podstatu ako bytie samotného Boha. Tým istým smerom poukazuje aj skutočnosť, že vo večnosti nebudeme s Bohom v „nebi“, ale na „novej zemi a v novom nebi“, v „novom Jeruzaleme“. To sa javí tak, že sa spojí, bude snúbiť podstata oblasti neba, kde prebýva Boh, s podstatou novej zeme. Myšlienka zeme predsa len odráža nejakým spôsobom stvorenú zem, aj keď v jej oveľa slávnejšej vykúpenej a oslávenej podobe. Podobným smerom vedie aj myšlienka, že tvorstvo, ktoré pre pád človeka do hriechu je podrobené porušeniu a márnosti, očakáva premenu do oslávenej existencie pri príchode Pána (Rímskym 8:19-23). Je tu teda náznak, že na novej zemi a v novom nebi bude aj oslávené tvorstvo. Či a v akej podobe to budú rastliny a zvieratá, je ťažké povedať.

4. K podobnej úvahe ako v predchádzajúcom odseku nás vedie aj to, ako Boh už v tomto svete ukázal, že mu ide o prebývanie so svojím ľudom. Boh, ktorý obýva večnosť (nebesia), prebýval so svojím ľudom v svätyni svätých, v svätostánku a neskôr v chráme. On, ktorý obýva večnosť, prebýval v časnosti (v časopriestore) určitým spôsobom (jeho sláva) so svojím ľudom. Po príchode Baránka, po jeho vykupiteľskej obeti a po vyliatí Ducha na Letnice prebýva Boh so svojím ľudom tak, že Cirkev je chrámom Svätého Ducha a Svätý Duch prebýva vo veriach. Toto je slávnejšie prebývanie Boha so svojím ľudom ako to, ktoré bolo počas éry Starej zmluvy. A po druhom príchode Pána, na novej zemi a v novom

nebi bude prebývanie Boha so svojím ľudom ešte oveľa slávnejšie. Neznáma to však, že aj keď s ním budeme vo večnosti, budeme takej istej podstaty bytia ako on. Večnosť pre nás bude znamenať „nové nebo a novú zem“. To však nemusí nevyhnutne znamenať, že tam nebude v nejakej forme „priestor a čas“. Vieme len toľko, že tam nebude čas (časopriestor) taký, aký poznáme dnes v časnosti.

5. Už sme povedali, že čas vnímame cez periodický pohyb hmoty. V 1. Mojžišova 1:14 je uvedené, že Boh dal svetlá na oblohu *na znamenia, na určité časy, na dni a na roky*. Časové intervaly – rok, mesiac a deň sú odvodené priamo od periodického pohybu nebeských telies Slnka a Mesiaca. Kniha Zjavenia 21:23 uvádza, že nový, svätý Jeruzalem (Zjavenie 21:10) už nepotrebuje ani Slnka, ani Mesiaca, aby svietili v ňom, lebo *„sláva Božia ho osvecuje, a jeho sviecou je Baránok“* (Zjavenie 21:23, 22:5). Toto opäť vedie k záveru, že v novom, svätom Jeruzaleme, teda na novej zemi, nebude čas, čas, ako ho poznáme zo skúsenosti teraz, lebo tam nebudú telesá, ktoré by vymierali časové obdobia, a bez nich nevieme určiť čas, nevieme určiť deň, mesiac a rok. A nebude tam ani noci (Zjavenie 21:25). Noc je časové obdobie, interval času a nebude jej (!) – aj toto podporuje tvrdenie, že *času*, ako ho poznáme v časnosti, *viac nebude*. Ak by aj na novej zemi existoval čas, museli by tam byť aj Mesiac a aj Slnko. Toto miesto (Zjavenie 21-25) ďalej skutočne ukazuje na iný spôsob existencie, ako je náš terajší spôsob, teda ukazuje na spôsob existencie bez času, ako ho poznáme teraz.

Každý z nás raz prekročí hranicu medzi *časnosťou* a *večnosťou*. Každý z nás prestúpi z *existencie v čase* do *existencie vo večnosti* bez ohľadu na to, či už došlo k ukončeniu času ako takého, alebo nie. Každý z nás vykročí z jedného spôsobu existencie (z existencie v čase) do iného spôsobu existencie (do existencie vo večnosti) – a to sa pre každého veriaceho udeje v okamihu vykúpenia tela a jeho oslávenia. „*Hľa, tajomstvo vám hovorím. Všetci nezosneme, ale všetci budeme premenení, razom, v okamihu, pri zatrubení poslednej trúby. Lebo zatrubí, a mŕtvi vstanú neporušiteľní, a my budeme premenení*“ (1. Korintským 15:51-52). Písmo tu hovorí o prvom vzkriesení (Zjavenie 20:5-6).

*Záverom by sme mohli zhrnúť, že čas (časnosť) a večnosť sú dva odlišné spôsoby existencie. Čas je spôsob*

*našej materiálnej existencie a večnosť je spôsob našej oslávenej existencie. Čas je spôsob existencie stvoreného materiálneho bytia a spôsob existencie stvorených materiálnych bytostí. Čas je niečím, čo človek, pokiaľ existuje v čase a v priestore, nemôže plne pochopiť. Som presvedčený, že čas, tak ako bol stvorený, raz bude aj ukončený a času viac nebude v takej podobe, ako ho poznáme v časnosti. Nie je to vedecká odpoveď na otázku čo je čas, je to biblická odpoveď. Vedecká odpoveď na otázku čo je čas neexistuje, lebo odpoveď na ňu je za hranicami možností vedeckého poznania. Autorom času je Boh Stvoriteľ, ktorý stvoril nebo i to, čo je v ňom, a zem i to, čo je na nej, a more i to, čo je v ňom. On je autorom (pôvodcom a staviteľom) aj nového neba a novej zeme, nového Jeruzalema. A on má v ruke NÁŠ ČAS.*

*Učinil všetko krásne v svoj čas, i večnosť dal do ich srdca, iba že človek nevystihne diela, ktoré koná Boh, a to tak od počiatku až po koniec* (Kazateľ 3:11).

*doc. RNDr. Drahoslav Vajda, CSC.*

### **Poznámky a zdroje:**

A) Pozri súvisiace články na adrese:

<http://drahoslav.solas.sk/clanky/stvorenie-a-veda/uvahy-o-case>

B) Vysvetlenie pojmu veda pozri v relevantných článkoch, napr. na adrese:

<http://drahoslav.solas.sk/clanky/stvorenie-a-veda/stvorenie-a-veda-zoznam>

C) Ak by sme výraz „*viac nebude času*“ vo verši Zjavenie 10:6 skúmali z hľadiska sémantiky, museli by sme pripustiť, že tento výraz znamená to, čo znamená, a to, že už *viac nebude času* ako takého. V gréckom texte je na tomto mieste pre čas použité slovo *chronos*, ktoré podľa grécko-českého slovníka (J. B. Souček: *Řecko-český slovník k NZ*) znamená čas v zmysle jeho plynutia. Gréčtina pre čas má aj iný pojem, a to *kairos*, ktorý sa používa vtedy, keď sa nehovorí o plynutí času, ale ide o *interval času*, keď ide iba o časový úsek. Ak by vo verši Zjavenie 10:6 z hľadiska významu malo ísť iba o to, že nebude príležitosť niečo konkrétne urobiť (napr. pokánie a uverenie evanjeliu), bolo by tu použité slovo *kairos*. Je tu však slovo *chronos* a to poukazuje na skutočnosť, že čas už „*nebude plynúť*“, teda čas ako taký už nebude existovať.

# Velký a slávny Boh

1. Ó, Bože môj, keď vnímam s vďakou novou svet, ktorý stvoril -  
či mračné nebo, blesky, rachot hromov, či slnný deň a

la raz Tvoja moc: vždy z mojej piesne Tebe vďaka znie:  
krásnu hviezdnu noc,

Ty, večný Boh, si mocný Boh! vždy z mojej pies - ne

Tebe chvála znie: Ty, veľký Boh, si slávny Boh!

2. Cez lúky, hory, doliny keď kráčam, dych cítim vánkov, znie mi bystrín hlas,  
kvet vonia vôkol, čujem spevy vtáčat, zriem z hôrných výšin zázrak zeme krás,  
vždy z mojej piesne Tebe chvála znie: Ty, múdry Boh, si dobrý Boh! -  
vždy z mojej piesne Tebe chvála znie:  
Ty, veľký Boh, si slávny Boh!

3. Ten div keď zväžím, že si svojho Syna dal, aby smrťou odňal sveta hriech:  
na kríž ho viedla veľká moja vina, tam krvou zmyl ju, zbielil ako sneh,  
vždy z mojej piesne Tebe vďaka znie: Ty, svätý Boh, si lásky Boh! -  
vždy z mojej piesne Tebe chvála znie:  
Ty, veľký Boh, si slávny Boh!

4. Pán Ježiš môj keď svetlom ožiarený si sadne v nebi na svoj slávny trón,  
bez ťarchy, bôľov, čo tu tlačia k zemi, ja v jase vstúpim k nemu na Sion,  
vždy z novej piesne bude vďaka znieť: Ty, verný Boh, si pravdy Boh! -  
vždy z novej piesne bude chvála znieť:  
Ty, veľký Boh, si slávny Boh!

## Neprehliadnite!

V prípade, že Vám časopis na Vašu adresu prestane prichádzať a Vy máte záujem o jeho ďalší odber, informujte o tom vedenie občianskeho združenia na adrese:

„redakcia.solas@solas.sk“; prostredníctvom kontaktného formulára nachádzajúceho sa web stránkach „<http://www.solas.sk>“; „<http://casopis.solas.sk>“ alebo listom na poštovú adresu: „Solas o. z., P. O. Box 76, 010 07 Žilina 7“. Nezapodíajte pritom uviesť svoje plné meno, poštovú adresu a telefónne číslo. Časopis *Solas* je distribuovaný spravidla v prvej dekáde mesiacov *marec, jún, september a december*.

*Vedenie občianskeho združenia*

### ***Solas, 7. mimoriadne číslo, 10. ročník, jún 2017***

Časopis *Solas* vydáva občianske združenie Solas, Smreková 11, 010 07 Žilina 7. IČO: 42064619. Je evidovaný ministerstvom kultúry SR pod číslom EV 22/08.

Je nepredajný. Odberateľom ho zasielame bezplatne.

7. mimoriadne číslo vyšlo 2. júna 2017 v náklade: 2 400 ks

Tlač: Alfa print, s.r.o. Martin; [www.alfaprint.sk](http://www.alfaprint.sk)

*Žiadosti o zaradenie do zoznamu odberateľov pošlite na poštovú alebo e-mailovú adresu redakcie.*

Dobrovoľné finančné príspevky a dary môžete posielat' na účty:

*Z územia Slovenska:* VÚB Žilina, číslo účtu: SK08 0200 0000 0024 8691 6455;

*Z Českej republiky:* Poštovní spořitelna, číslo účtu: 247761864/0300

*Zo zahraničia:* Číslo účtu v tvare IBAN: SK08 0200 0000 0024 8691 6455, SWIFT: SUBASKBX; VÚB, Mlynské nivy 1, SK 829 90 Bratislava 25, Slovakia.

Fotografie: Redakcia *Solas*.

Zodpovedný redaktor: Drahoslav Vajda, <http://drahoslav.solas.sk>

Adresa redakcie: Redakcia *Solas*, P.O.Box 76, 010 07 Žilina 7

Tel.: 0948 444 155;

e-mail: [redakcia.solas@solas.sk](mailto:redakcia.solas@solas.sk); [solas@solas.sk](mailto:solas@solas.sk)

[www.solas.sk](http://www.solas.sk); [casopis.solas.sk](http://casopis.solas.sk); [blog.solas.sk](http://blog.solas.sk)

**ISSN 1337-883X**

SOLA SCRIPTURA  
SOLUS CHRISTUS  
SOLA GRATIA  
SOLA FIDE  
SOLI DEO GLORIA



*Solas*

**Pod'te, plesajme Hospodinovi!  
Pokrikujme s radost'ou skale svojho  
spasenia!**

Žalm 95:1



# Jedine Bohu patrí sláva



**Časopis Solas je, alebo sa môže stať, aj Vaším časopisom.  
Čítajte a rozširujte ho. Prispievajte svojimi článkami, svojím svedectvom.  
Podporujte ho modlitebne, podporujte ho finančne.**

[www.solas.sk](http://www.solas.sk)