

OBSAH

Editoriál	2
---------------------	---

Mária Hajduková

BOH MEDZI NAMI

Argumentačné línie a úrovne presvedčenia v prospech existencie Boha.	3
---	---

Ján Letz

BIOMEDICÍNA V SLUŽBE ČLOVEKA

Život ako Božie dielo.	14
--------------------------------	----

Július Rajčáni

Človek verzus baktérie: úloha antibiotík	40
--	----

Ján Kormanec

AKTUALITA

Cyrilo-metodské dedičstvo – svedectvo o kontinuite tradičnej európskej kultúry a kresťanstva na Slovensku.	46
---	----

Peter Žeňuch

RECENZIA

Heavens proclaim (Nebesia rozprávajú).	58
--	----

Mária Hajduková

ZO ŽIVOTA ÚSKI

Doc. RNDr. a MUDr. Milan Černý 1933 – 1999	62
--	----

Oľga Erdelská

Stretnutia kresťanských spoločenstiev s pomocným biskupom bratislavskej arcidiecézy Jozefom Halkom	63
---	----

Magdaléna Kučerová

Spolkové stretnutie organizácie CHRISTOPHORUS Hünfeld bei Fulda, 22. – 25. apríl 2013	68
--	----

Jozefína Križanová

EDITORIÁL

Pápež František vo svojom rozsiahlom rozhovore spred necelých dvoch mesiacov, ktorý vzápätí zarezonoval celým svetom, predstavuje Cirkev ako Matku a Pastierku, a za prioritu pokladá jej rast v láske a pokore.

Páter Antonio Spadaro, šéfredaktor jezuitského časopisu La Civiltà Cattolica, opísal svoj vyše šesťhodinový dialóg so Svätým Otcom tak autenticky, že každý čitateľ je doň doslova vtiahnutý a akoby prizvaný participovať.

„Boh je v živote každého človeka, Boh existuje v živote každého“, hovorí pápež a pokračuje: „i keď je jeho život katastrofou, i keď je zničený nerestami, drogami, alebo čímkoľvek iným, Boh v jeho živote je. Dá sa nájsť a je nevyhnutné hľadať ho v každom ľudskom živote. I keď je preplnený trnám a kúkoľom, vždy je tam priestor, v ktorom môže dobré semeno vziať. Je potrebné Bohu dôverovať.“

Tieto blahoslenné slová znamenajú spúšťať sieť kráľovstva bez triedenia ľudí, nevyhadzovať tých, ktorí ešte neboli pozvaní... pretože, „Boh je väčší než hriech“. Pápež je presvedčený, že to, čo cirkev dnes najviac potrebuje, je schopnosť liečiť rany a dokázať ísť za tými, ktorí do nej neprichádzajú, či od nej odišli, alebo za ľahostajnými; prvá reforma cirkvi sa musí týkať postoja: „Služobníci evanjelia musia byť ľuďmi schopnými zahriať ľudské srdce, putovať s ľuďmi nocou, musia byť schopní viesť dialóg a taktiež zostúpiť s nimi do ich temnôt, do ich tmy bez toho, aby sa stratili. Boží ľud chce pastierov, a nie funkcionárov, či štátnych klerikálov.“

Cirkev je povolaná ohlasovať Božie kráľovstvo a zobúdzat Ducha Božieho v ľuďoch. Pápež ukazuje, že usilovať o to je možné jedine šírením lásky, liečením rán, blízkosťou a spriaznenosťou. Poukazuje na obrovský potenciál Cirkvi, na skutočnosť, ku ktorej dospel John McKenzie vo svojej knihe Moc v cirkvi: „Naším záverom musí byť nové uniknutie do pravdy, že Cirkev nemá žiadnu moc okrem moci Božej a že Boh nám zjavil, že touto silou je láska.“

Svojím príkladom v časti rozhovoru, v ktorej sa pápež zamýšľa o svojej duchovnej identite jezuitu v súvislosti so službou Cirkvi a úradom autority, vykresľuje cestu: „... Znamená to robiť každodenné maličkosti s veľkým srdcom otvoreným voči Bohu a blížnym. Znamená to hodnotiť malé veci v rámci veľkých horizontov, horizontov Božieho kráľovstva.“ Hovorí o múdrosti rozlišovania a o veľkodušnosti, ktorá človeku umožňuje zo svojej pozície vždy vidieť horizont. Diskutuje o omyloch a o neistote, ktorá je súčasťou každého pravého rozlišovania a podnecuje k pokore: „Ak má niekto odpovede na všetky otázky – to je dôkazom toho, že Boh nie je s ním.“

Platí to aj pre vedu a filozofiu, ktorá by chcela pravdu často dosiahnuť vo svojej pýche, vedomá si svojej múdrosti. „Ak túžime po stretnutí s Bohom, chceli by sme ho ihneď nejakou empirickou metódou konštatovať. Ale takto sa s Bohom stretnúť nedá! Skôr sa dá nájsť v jemnom svánku, ako ho stretol prorok Eliáš. Zmysly, ktorými rozpoznáme Boha, nazýval svätý Ignác duchovnými zmyslami,“ objasňuje pápež. Nenahraditeľnosť rozumu a vedy je v tom, že tieto zmysly dopĺňajú a spolu s nimi vytvárajú harmonickú jednotu odhaľujúcu dielo Stvoriteľa a smerujúcu k stretnutiu s Ním.

„Náš život ... je putovať, konať, hľadať, uvidieť... Musíme vstúpiť do dobrodružstva hľadať stretnutie, a nechať sa hľadať a stretnúť Bohom.“

Pápež František hovorí rečou, ktorej rozumie každý. Prihovára sa otvorenosťou srdca, z ktorej k nám preniká pokora a láska.

Mária Hajduková

ARGUMENTAČNÉ LÍNIE A ÚROVNE PRESVEDČENIA V PROSPECH EXISTENCIE BOHA

Ján Letz

Abstrakt. Autor skúma hlavné argumentačné línie v prospech existencie Boha, a to *a posteriori* aj *a priori* odôvodnenia. Ukazuje, že najvyššie presvedčenie môžeme dosiahnuť kombináciou rôznych úrovní, od racionálno-vedeckej, filozoficko-metafyzickú a existenciálne-osobnú až k religióznej. Ďalej ukazuje, že čím viac je presvedčenie informované a komplexné, tým viac sa otvára horizont mystiky. Vztahuje sa to na základné práce argumentačných línií *a priori* a *a posteriori*, ktoré vďaka ich vnútornému spojeniu môžu presvedčivo prekonať argumentačný skok od relatívnej úrovne vertikálnej transcencie k absolútnej.

Abstract. *Argumentation lines and levels in favour of the existence of God.* The author examines the main lines of argumentation in favour of the existence of God, both *a posteriori* lines and lines of *a priori* reasoning. It shows that the highest conviction be achieved by connection of different levels of conviction, from the rational-scientific, philosophic-metaphysical through and existential-personal to the religious level. He further shows that the more is conviction informed and complex, the more is opening up a horizon of mystery. It refers to the groundwork of *a priori* and *a posteriori* argumentation lines, which, thanks to their internal linking can be convincingly overcome argumentative leap from the relative level of vertical transcendation up to the absolute one.

V našej štúdii pristúpime k úlohe argumentácie v prospech existencie Boha (ďalej len „argumentácie“) tak, že budeme mať v prvom rade na zreteli výsledok, cieľ tejto argumentácie a ten bližšie charakterizujeme ako úroveň presvedčenia. Pôjdeme nám teda o to, ukázať, k akým úrovňam presvedčenia sa dá dospieť jednotlivými typmi či konkrétnymi cestami argumentácie. Argumenty tu chápeme ako operácie mysle (tzv. argumentovanie), ktoré vedú od domnienky o nejakej pravde k presvedčeniu o nej. V našom prípade argumenty v prospech existencie Boha sú operáciami mysle, ktorými sa dospieva od predpokladu existencie Boha k určitej istote jeho existencie, teda k presvedčeniu o nej. Presvedčenie tu chápeme ako súhlas našej mysle s tým, že Boh existuje, inými slovami, ako súhlas našej mysle s existenciou Boha, ktorá bola poznaná ako pravdivá.

Úrovně presvedčenia v prospech existencie Boha

Z teoreticko-poznávacieho hľadiska každé presvedčenie je založené na rozumovo zdôvodnenej istote. Toto presvedčenie však môže mať rozličné istotové úrovne, podľa toho, či je založené na istote vedy, filozofie alebo teológie vychádzajúcej z Božieho zjavenia. Tak – na prvej úrovni – „presvedčenie“ o existencii Boha dosiahnuté vedeckým poznaním ne-

dospieva vôbec k istote, ale nanajvýš len k pravdepodobnosti. V zmysle neho sa existencia Boha ukazuje ako najpravdepodobnejšia a veľmi užitočná hypotéza. Na rozdiel od toho – na druhej úrovni – presvedčenie dosiahnuté na základe filozofického poznania, opierajúce sa o vyššie rozumové a metafyzické poznanie, už vedie k určitej základnej rozumovej istote, no samo osebe ešte nepostačí na to, aby sa človek s ním stotožnil, t. j. aby jeho myseľ – a nielen ona, ale aj vôľa a celý človek – k nemu plne prilhla. Myslenie takéhoto filozofa zvyčajne osciluje od presvedčenia o existencii Boha k pochybovaniu o nej, až jej neuznaniu. Na ďalšej, tretej úrovni, filozoficky poznávajúci človek, uplatňujúci predovšetkým existenciálne, personálne a iné formy angažovaného poznávania, dosiahne presvedčenie o existencii Boha vyššej istoty, ktorú nazývame existenciálnou istotou. V ňom celou svojou myslou i existenciou bez výhrad prilie k pravde o existencii Boha, ktorá už nie je preň len pravdou ako takou, pravdou pre všetkých, no osobitne pravdou pre neho samého. Existenciálna istotová úroveň takéhoto presvedčenia má už charakter viery, ktorú budeme nazývať filozofickou vierou. Človek prisviedčajúci existencii Boha na úrovni filozofickej viery už nemôže o Bohu pochybovať bez toho, aby tým neutrpela celá jeho existencia. Negácia existencie Boha z tejto úrovne vedie k negácii jeho identity a k deštrukcii duchovnej osobnosti. A konečne, na štvrtej úrovni, človek dospieva k presvedčeniu nie na základe svojho poznávania, ale na základe slobodného prijatia ponuky Boha. Boh sám sa mu daríva svojou existenciou, ktorá nekonečne presahuje existenciu tohto a každého človeka. Je to zázrak Božej kenózie, Božieho sebazdelenia pre človeka. V ďalšom nebudeme bližšie o tejto úrovni presvedčenia hovoriť a toto presvedčenie nazveme ako náboženskú vieru, ktorá je presvedčením s najvyššou možnou úrovňou existenciálnej istoty. Pravda, človek môže aj svoju náboženskú vieru rozviklať, dokonca aj stratiť, čo môže viesť k ešte väčším deformáciám jeho duchovnosti i celej existencie. Dôležité je si uvedomiť, že tieto štyri úrovne presvedčenia Boha sa nijako nevyučujú, ba naopak, sú osobitým spôsobom navzájom komplementárne. Pritom prvé tri presvedčenia sú síce veľmi potrebné, ale nie nevyhnutné na to, aby človek bol obdarovaný Bohom a dospel k náboženskej viere.¹

Nerozlišovanie, či stotožňovanie týchto úrovní presvedčenia vedie k vážnym omylom, ktoré pretrvávajú aj v súčasnej diskusii o argumentovaní v prospech existencie Boha, ako aj v otázke vzťahu medzi vedou a vierou.

¹ K tomu ešte treba dodať dôležitú poznámku. V našej úvahe sme zámerné neuvažovali ďalšie obsahové prvky v otázke Boha, ktoré vypovedajú nie len o tom, že Boh existuje, ale aj ako existuje. Túto bytnosť „Boha“ možno v prvom priblížení v prípade argumentácie v prospech jeho existencie neuvažovať. Budeme mať však stále na zreteli zásadu, že argumentácie nám otvárajú priestor pre poznanie bytnosti Boha, a to, čím táto argumentácia smeruje k vyššej istotovej úrovni presvedčenia, tým je tento obsah bohatší sa pre nás významnejší.

Teoreticky rozoznávame 15 možných kombinácií úrovni presvedčenia a stručne si ich tu rozebírame.

1. Uznávame len jednu úroveň presvedčenia zo štyroch úrovni (singularistické postoje); môžu nastať štyri prípady:

- a) Keď uznávame len prvú úroveň presvedčenia skľazujeme do racionalizmu, scientizmu a probabilizmu, a platnosť presvedčenia podmieňujeme platnosťou vedeckej teórie, na ktorú sa toto presvedčenie vzťahuje. Tak napríklad v prípade pravdy o existencii Boha argumentácie dospievajú k záveru, že môžeme na základe rozumu nanajvýš tvrdiť, že zo všetkých teórií o existencii Boha je najviac pravdepodobná tá, že Boh existuje. Prípadne aj to, že čím bude naše vedecké poznanie obsiahlejšie a hlbšie, tým s väčšou pravdepodobnosťou to budeme môcť tvrdiť. No nikdy to nebudeme môcť tvrdiť s istotou.
- b) Keď skľzneme len na druhú úroveň presvedčenia a na základe akceptovania iba filozoficko-metafyzického presvedčenia sa dopúšťame dvoch veľkých jednostranností: jednak v tom, že nerešpektujeme alebo zľahčujeme poznatkové východiská vedy, a jednak v tom, že neuznávame, alebo dokonca bagatelizujeme ich prínos pre novú kvalitu, najmä spoločenskú presvedčivosť náboženskej viery. Toto vedie k neprípustnému intelektualistickému filozofizmu.
- c) Keď skľzneme iba na tretiu úroveň presvedčenia dosiahnutú len na základe existenciálno-personálneho poznania. V tomto prípade podceníme význam racionálneho myslenia i význam náboženskej viery. To vedie k neprípustnému existenciálnemu filozofizmu.
- d) Keď skľzneme len na štvrtú úroveň presvedčenia a absolutizujeme význam náboženskej viery pre dosiahnutie istého presvedčenia o existencii Boha a dostávame sa do mylného názoru, že nepotrebujeme na to ani vedecký, ani filozofický predstupen. Tento postoj vedie k náboženskému fideizmu.

2. Uznávame dve úrovne presvedčenia zo štyroch (dualistické postoje):

- a) Keď uznávame len prvú a druhú úroveň presvedčenia, t. j. vedec-kú a filozoficko-metafyzickú, skľzneme do vedecko-metafyzického dualistického postoja, teda do laickej nenáboženskej jednostrannosti, v ktorej sa neuznáva význam náboženstva pre potvrdenie a porozumenie existencie Boha, teda predpokladá sa, že náboženstvo nie je nijakým prínosom v otázke Boha; rovnako sa neuvažuje existenciálno-filozofická istota.
- b) Keď uznávame len prvú a tretiu úroveň presvedčenia, t. j. vedeckú a existenciálno-filozofickú. V tomto prípade presvedčeniu dávame len filozoficko-existenciálny základ a vypomáhame si vedeckými argumentmi.
- c) Keď uznávame len prvú a štvrtú úroveň presvedčenia, t. j. vedec-kú a náboženskú, dostaneme sa do scientisticko-náboženského

dualistického postoja, v ktorom vedecky podložené presvedčenie musí byť fundované iba náboženským presvedčením či vierou. Takýto postoj sa nedá obhájiť najmä pred tými, ktorí neuznávajú náboženské presvedčenie.

- d) Keď uznávame len druhú a tretiu úroveň presvedčenia, t. j. metafyzicko-filozofickú a existenciálno-filozofickú. V takomto postoji istotový základ presvedčenia nespoluuvytvárame na vedeckom a náboženskom postoji, čo rozhodne nepostačuje.
- e) Keď uznávame len druhú a štvrtú úroveň presvedčenia, t. j. metafyzicko-filozofickú a náboženskú; takto sklzneme do metafyzicko-náboženského dualistického postoja, v ktorom nedokážeme existenciu Boha a jej porozumenie obhájiť v súčasnom vedeckom svete, keďže samotné filozofické a náboženské argumenty v ňom sú ťažko obhájiteľné.
- f) Keď uznávame len tretiu a štvrtú úroveň presvedčenia, t. j. existenciálno-filozofického a náboženského. V tomto prípade sa za existenciu Boha neargumentuje racionálnou vedeckou a metafyzickou cestou, a sklzá sa do subjektivismu.

3. Uznávame tri úrovne presvedčenia zo štyroch úrovní (trialistický postoj):

- a) Keď uznávame prvú, druhú a tretiu úroveň presvedčenia, t. j. vedeckú, filozoficko-metafyzickú a existenciálno-filozofickú. V tomto prípade argumentácia napriek jej myšlienkovej komplexnosti sa neotvára náboženskému presvedčeniu a ostáva len na úrovni filozofickej viery dopĺňanej vedeckými argumentmi.
- b) Keď uznávame prvú, druhú a štvrtú úroveň, t. j. vedeckú, filozoficko-metafyzickú a náboženskú. Ide o tradičný postoj, v ktorom sa hneď od filozoficko-metafyzického presvedčenia prechádza k náboženskej viere. Chýba v ňom filozoficko-existenciálne a filozoficko-personálne sprostredkovanie.
- c) Keď uznávame prvú, tretiu a štvrtú úroveň presvedčenia, t. j. vedeckú, existenciálno-filozofickú a náboženskú. Ide v súčasnosti o pomerne častý postoj, v ktorom sa prejavuje snaha o vylúčenie filozoficko-metafyzickej argumentácie a objektivita vyplývajúca z tejto argumentácie sa nahrádza len vedeckou objektivitou, ktorá však je vždy budovaná na pravdepodobnej istote.
- d) Keď uznávame druhú, tretiu a štvrtú úroveň, t. j. filozoficko-metafyzickú, existenciálno-filozofickú a náboženskú. V tomto prípade absentujú relevantné argumentácie vychádzajúce najmä z najnovších poznatkov vedy.

4. Uznávame všetky štyri úrovne presvedčenia (kvadrailistický postoj):

– 6 –

Táto posledná alternatíva je naozaj univerzalistická a je jedine správna, lebo berie do úvahy všetky aspekty problému. Vyznačuje sa jedným gnozeologickým východiskom spoločným pre dosiahnutie

všetkých štyroch úrovni presvedčenia. Za primárnu považuje skúsenosť prevzatú z tradície Západu, a to je jednak vonkajšia skúsenosť, vychádzajúca zo zmyslových údajov, no konzekventne vyjadrenú až v metafyzickom prístupe, spracovanú predovšetkým na základe tomistickej tradície, a jednak vnútorná skúsenosť, rovnako vlastná tejto tradícii, ktorá poukazuje na existenciálny a personálny rozmer človeka. Toto rozšírené východisko zdôrazňoval aj bl. Ján Pavol II. [4, s. 61]. I my zastávame stanovisko, že východisková skúsenosť pri vedení argumentácie v prospech existencie Boha má byť rozšírená o existenciálno-personálny rozmer. Má ísť teda o tzv. integrálnu skúsenosť, ktorá nemá len rozmer racionálny, metafyzický, ale aj personálny a existenciálny, vďaka tomu je tiež otvorená prijatiu Božieho zjavenia. Z takto profilovanej skúsenosti vychádza z veľkej časti tradícia Západu, osobitne tradícia židovská a kresťanská.

Úrovne presvedčenia v poznaní Boha nás – i keby išlo len o poznanie jeho existencie – poučujú tiež o tom, že každá takáto úroveň je nepostačiteľná a odvoláva sa na vyššiu úroveň, až metaúroveň presvedčenia. To človeka oprávňuje k tomu, aby svoje presvedčenie na každej úrovni fundoval vierou. Najmä v otázke existencie Boha, ako aj v otázke poznania tajomného obsahu Boha, je zásadne dôležité si uvedomiť, že neexistuje nijaké čisto racionálne „viem, že Boh existuje“, ale toto vedenie vo svojom skrytom základe sa vždy opiera o určitú vieru primeranú tomuto vedeniu, teda o „verím, že viem, že Boh existuje“. Ba čím sa dostávame na vyššiu a komplexnejšiu úroveň presvedčenia o jeho existencii, tým sa pre nás otvára ešte tajomnejšia metaúroveň, ktorá nás oprávňuje k ešte hlbšej a pevnejšej viere. Preto filozofické presvedčenia v prospech existencie Boha nemajú za cieľ len relatívne uspokojiť nároky našej mysle, a tým tiež potvrdiť našu dôstojnosť inteligentných osôb, ale aj ešte väčšmi nám otvoriť horizont Božieho tajomstva.

Argumentačné línie v prospech existencie Boha

Uvedené tri úrovne presvedčenia vyplývajú z troch línií argumentácie v prospech existencie Boha, a to:

- a) *Línia vedecko-racionálnej argumentácie*, ktorá sa ubera v intenciách súčasných poznatkov vied. Ňou sa otvára existencia Boha ako najpravdepodobnejšia hypotéza.
- b) *Línia filozofickej argumentácie prvého stupňa (inteligibilno-metafyzickej)*, uplatňovaná najmä v rámci tradičných a súčasných metafyzík, metodologicky zdokonaľovaných a spresňovaných výdobytkami súčasnej logiky, hermeneutiky a fenomenológie. Ňou sa dospieva k presvedčeniu o existencii Boha ako rozumovo-inteligibilnej istote, ku ktorej môže dospieť každý do určitej miery kultivovaný a nepredpojatý ľudský rozum.
- c) *Línia filozofickej argumentácie druhého stupňa (existenciálno-personálnej)*, vychádzajúcej z prevažne vnútornej skúsenosti kultu-

vovaných osobností a ľudských spoločenstiev, opierajúcich sa o ich personálnu, dialogickú, existenciálnu i duchovnú skúsenosť, ktorou sa dospieva nielen k rozumovo istému, ale aj existenciálne a subjektovo istému presvedčeniu o existencii Boha, ktoré je presvedčením z filozofickej viery. Toto existenciálne angažované a personálne prehlbené presvedčenie môže poslúžiť ako vhodný predstupeň presvedčenia o existencii Boha z náboženskej viery. V presvedčení o existencii Boha z náboženskej viery sa na rozdiel od predchádzajúcich presvedčení uplatňuje absolútny istotový nárok, vysoko prevyšujúci relatívnosť ľudského rozumu.

Všetky tri úrovne presvedčenia sú pre človeka nevyhnutné. Ľudskú existenciu na tomto svete, prejavujúcu sa v rozmanitých oblastiach, totiž nemožno plnohodnotne zvládnuť len náboženskou, pre nás kresťanov najmä evanjeliovou vierou. Požaduje sa integrácia náboženskej viery v existenciu Boha a vôbec viery ako takej do samotnej sekulárnej činnosti a zodpovednosti všetkých ľudí, osobitne kresťanov, a to na základe ich vecného poznania, skúsenosti, úsudku a profesionálnej kompetencie [8, s. 201]. Pre túto úlohu sú nevyhnutné tak presvedčenie z filozofickej viery, ako aj presvedčenie na základe vedy.

V reálnom človeku sa zlievajú všetky tieto úrovne presvedčenia do jediného celku. V tomto zmysle povaha a hĺbka istoty presvedčenia o existencii Boha je u každej kultivovanej osobnosti (vedca, umelca, filozofa, teológa a pod.) výsledkom jedinečnej synkrécie všetkých štyroch úrovní presvedčení.

Vedení týmto predporozumením teraz priblížime hlavné argumentačné línie v prospech existencie Boha. Nebudem tu podrobnejšie hovoriť o jednotlivých argumentoch.

Na základe viac ako tisícročnej filozofickej tradície sa vyprofilovali tri argumentačné línie v prospech existencie Boha:

1. *Línia kozmologických argumentov*, ktorá vychádza z podmienosti skúsenostne poznateľného súcna a sputuje sa na nepodmiennosť a nevyhnutnosť prvého, najvyššieho dôvodu. Pomocou pravdy o existencii Boha sa v nich odpovedá na základnú metafyzickú otázku: Prečo je bytie, a nie nič?
2. *Línia teleologických argumentov*, ktorá vychádza z poriadku a účelnosti prírodného súcna a sputuje sa na existenciu rozumu, ktorý je toho dôvodom. Pomocou pravdy o existencii Boha ako inteligentnej bytosti odpovedá na otázku: Prečo je primárny kozmos, a nie chaos?

Obe tieto argumentačné línie vychádzajú z reálnej existencie a kognitívnej dostupnosti prírodného súcna, v jeho jednotlivosti a v ľubovôľnom celku [1, s. 274 – 276].

3. *Línia antropologických argumentov*, ktorá vychádza z faktu existencie človeka a všima si pritom predovšetkým jeho bytie, myslenie, konanie, ako aj celý jeho život. Na základe vonkajšej empirickej, ako

aj vnútornej skúsenosti zisťuje presah, čiže transcendovanie všetkého, čo je človeku vlastné (myslenie, konanie, bytie, život ako celok). Tým odpovedá na otázku: prečo je človeku väčšmi vlastná transcendencia ako imanencia?

Teraz bližšie rozvedieme jednotlivé argumentačné línie.

Kozmologická argumentačná línia vychádza z riešenia tohto základného problému: To, čo je podmienené, nemôže mať v konečnom dôsledku dôvod v niečom podmienenom, a preto predpokladá niečo, čo je nepodmienené. Analogicky môžeme nahradiť dvojicu podmienené/nepodmienené dvojicami kontingentné/nevyhnutné, relatívne/absolútne, konečné/nekonečné, časné/večné, imanentné/ transcendentné a pod.

Argumenty uplatňované v tejto línii majú ontologický základ; vychádzajú z týchto ontologických diferencií:

- *podstaty a prípadku*: Na tejto diferencií sa zakladá Aristotelov argument z pohybu: Existuje pohyb. To, čo sa pohybuje je hýbané od druhého; musí teda existovať prvý, ktorý je nehybný pohybujúci;
- *látky a formy*: Na tejto diferencií sa zakladá argument z kontingentnosti: Existuje súcno, ktoré vnika a zaniká. Čo takto existuje, môže existovať v konečnom dôsledku len vďaka takej príčine, ktorá nie je účinkom, ktorá je príčinou seba samej a je nevyhnutná;
- *existencie a esencie*: Na tejto diferencií sa zakladá argument z konečnosti sv. Tomáša Akvinského a sv. Jána Dunska Scota: Existuje konečné súcno. Konečné vzhľadom na svoje bytie a konečnosť vyžaduje nejakú príčinu. V konečnom dôsledku musí existovať také „súcno“, ktoré je dôvodom bytia a konečnosti každého konečného súcna.

Teleologická argumentačná línia vychádza z toho, že každý poriadok či každá účelovosť vo svete prírodných súcien nemá dostačujúci dôvod v týchto súcnoch, lebo tento poriadok a účelnosť sú v nich len relatívne, ale má dôvod v niečom, v ktorom je absolútny poriadok a účelnosť. Príroda je určovaná prírodnými cieľmi (účelmi), ktoré majú rozumový základ a svojou rozumovosťou presahujú rozumovosť každého prírodného súcna. A takýmto základom môže byť len Boh.

Prírodné súcno je samo osebe konštituované teleologicky. Entelechia živého súcna zabezpečuje rozvinutie, ktoré mu zodpovedá. Súčinnosť prírodných súcien ukazuje, že sú súčasťou poriadku, ktorý siaha až po kozmické rozmery. Rozumovo teleologický poriadok prírodných súcien nemožno vysvetliť z nich samých, ale dožaduje sa reálnej existencie absolútnej účelovej príčiny, ktorá je za existenciou týchto prírodných súcien. Musí teda existovať najvyššia a absolútna inteligencia, ktorá je za každým prírodným súcnom a umožňuje v prírode existenciu i koexistenciu kozmosu i chaosu, no ktorá práve cez kozmos poukazuje na najvyšší poriadok v tejto absolútnej inteligencii.

Kozmologické a teleologické argumenty poukazujú na to, že:

- Boh ako nehybný hýbateľ je nad každou formou pohybu prírodných súcien,
- existuje nevyhnutne, zo seba a nepotrebuje k svojej existencii nič iné,
- je nekonečným bytím, a to nie v zmysle jeho rozsiahlosti, ale jeho hĺbky, kvality,
- ako zdroj všetkého poriadku a harmónie má charakter najvyššej inteligencie, teda je najvyššou absolútnou a nekonečnou bytosťou.

Antropologická argumentačná línia vychádza z faktu existencie človeka a všima si pritom predovšetkým jeho bytie, myslenie, konanie, ako aj celý jeho život. Zisťuje na základe vonkajšej empirickej, ako aj vnútornej skúsenosti presah, čiže transcendovanie všetkého, čo je človeku vlastné (myslenie, konanie, bytie, život ako celok). Túto argumentačnú líniu rozpracovali v 20. storočí transcendentálni tomisti, no najmä Maurice Blondel. Vychádza z týchto zistení:

- *V našom myslení je viac ako naše aktuálne myslenie:* Každý myšlienkový úkon, každý poznatok predznamenáva nejakú ďalšiu skutočnosť, uvádza do hry iné, vyššie schopnosti ako tie, z ktorých sa zdalo, že jedine pôvodne pochádza. Teda reflexia je nejako obsiahnutá v percepcii, rozum v reflexii, afirmácia nekonečného v konečnom rozume. Pre myslenie je teda príznačné to, že neostáva len v sebe, neuzatvára sa a nepovažuje sa za niečo definitívne, ale sa presahuje. Platí to však pre naozaj životné myslenie, a nie pre myslenie nežitovné, ktoré sa uzatvára do seba, upevňuje sa vo formulách, ktoré považuje za definitívne [3, s. 171 – 176; 4, s. 285].
- *V našom bytí je viac ako naše bytie:* Z každodennej skúsenosti vieme, že sme bytosti kontingentné, ktoré nemajú samé v sebe dostatočujúci dôvod svojej existencie, no na druhej strane sme bytosti v ustavičnom dianí a sebaapresahovaní. Táto situácia je možná len vďaka tomu, že máme hlboké povedomie svojej nedostatočnosti, ktoré pochádza z našej bytostnej účasti na absolútnej a dokonalej realite [5, s. 165n, s. 172n].
- *V našom konaní je viac ako naše konanie:* Vo všetkom, čo chceme a konáme, je prítomné to, čo chce a koná tak, že je nadradené tomu, čo je chcené a konané. Inými slovami, naša chcejúca vôľa, implicitne prítomná v našej chcenej vôli, siaha vždy za našu chcenú vôľu, a to silou jej prirodzeného, univerzálneho, neprekonateľného vzmachu, ktorý nemôžeme vyvinúť sami zo seba, pretože on sám nás konštituuje. Tento nás presahujúci vzmach je transcendentálnou podmienkou možnosti všetkého nášho chcenia a konania [6, s. 338, 371].
- Tieto parciálne argumenty môžeme zhrnúť do jedného argumentu takto: *V samotnej imanencii nášho života sa všade ukazuje nevyhnutný presah, transcendencia, poukazujúca na existenciu Transcendencie samej.* Môžeme to interpretovať aj tak, že v nás spočíva

niečo, čo nie sme my, čo sa ako nejaká priepasť od nás oddeľuje, no bez čoho sa nemôžeme sami seba vysvetliť a zdôvodniť. A to je to, čo človek nazýva Boh. Spomeňme si tu na sv. Augustína: *Deus superior summo meo, Deus interior intimo meo* – Boh vyšší ako to, čo je najvyššie vo mne, Boh mne vnútornejší ako to, čo je najvnútornejšie vo mne.

Pri tejto argumentácii na rozdiel od klasickej argumentácie sa:

- vychádza primárne z človeka, a to z človeka ako celku, z jeho interiority i exteriority;
- neuzatvára z kontingentného na nevyhnutné – resp. z podmieneného na nepodmienené, z relatívneho na absolútne, z konečného na nekonečné, z časného na večné, z imanentného na transcendentné a pod. – ako na viac-menej vonkajší cieľ, nachodiaci sa „oproti“, ale usiluje sa ukázať, že nevyhnutné istým implicitným spôsobom je už prítomné v kontingentnom. Týmto dialektická argumentácia sa dopĺňa a prehĺbuje analektickou. To, čo sa má dokázať, nie je úplne cudzie v predmete dokazovania, ale je v ňom implicitne istým spôsobom už obsiahnuté. Potom dokazovanie sa stáva analektickým procesom výberového zahrňovania a explicitovania toho, čo bolo pôvodne v implicitnom obsiahnutí skryté.

V tomto prístupe je Blondel zajedno napríklad s J. Maréchalovou transcendentálno-tomistickou argumentáciou, v zmysle ktorej objektívne môžeme myslieť a poznávať vlastne preto, lebo v každom súde, pri ktorého základe je existenciálny súd, je implicitne prítomný cieľ našej argumentácie – Boh, ku ktorému všetkým našim myslením a poznávaním ako k poslednému cieľu smerujeme. Teda celý vývoj nášho myslenia v jeho dejinách i u každého jednotlivca je – ak sa uskutočňuje v pozitívnom zmysle – explikáciou existencie Boha z jeho implicitného obsiahnutia v myslení do jeho explicitného a objektívneho vyjadrenia myslením.

Proti všetkým uvedeným argumentom sa namieta, že neodôvodnene prechádzajú od relatívnych prejavov transcendencie evidentne skúsenostne zistených v realite sveta i v ľudskom živote k absolutizácii tejto transcendencie porozumenej ako transcendencia osebe, Boh. Ide tu evidentne o skok v našom uvažovaní, od súcien existujúcich v špecifickej jednote aktu a potencie k samotnému aktu bytia bez akejkoľvek potencie. Ukázalo sa, že tento problém je aj kruciálnym problémom apriórneho ontologického argumentu v prospech existencie Boha u sv. Anselma z Canterbury a jeho nasledovníkov. V rámci postulátu úplnej dokonalosti je oprávnené prítomný predikát reálnej existencie, lebo v inom prípade by nešlo o dokonalosť. Takýto postup je úplne logický.²

² Blížšie pozri [2, s. 455 – 456]. Boha možno oprávnené spájať s najvyššou dokonalosťou (proti pochybnosti vyslovenej Benyovszkym), veď Bohu ako číremu Aktu nie je vlastná nijaká potencia a teda nijaká nedokonalosť.

Z obsahu toho, čo je absolútne dokonalé, môžeme legitímne usudzovať na jeho existenciu. Vyplyva to zo zásady reálnej diferencie medzi bytím a bytnosťou platnej pre každé reálne súcno. Z nej vyplyva, že v konečnom súcne sa jeho bytie plne neprejavuje v jeho bytnosti, preto aj z obsahu pojmov konečných súcien nemožno usudzovať na ich existenciu. Nie je to však tak v jednom a jedinečnom prípade nekonečného „súcna“, v ktorom dochádza ku koincidencii bytnosti a bytia, t. j. keď bytie sa plne prejavuje v bytnosti a bytnosť je plne obsiahnutá v bytí. V prípade nekonečného „súcna“ možno legitímne usudzovať z jeho absolútnej dokonalosti na jeho absolútnu existenciu. Čím je teda dokonalejšie reálne súcno, tým plnšie a adekvátnejšie vypovedá svojou bytnosťou o svojom bytí, až v prípade nekonečného súcna, v limitnom prípade absolútnej dokonalosti, je táto výpoveď plne adekvátna a absolútna. To môžeme povedať aj tak, že u Boha je jeho bytnosť totožná s jeho bytím, teda bytie a bytnosť Boha sú navzájom konvertabilné. Treba si ešte uvedomiť, že v tomto limitnom prípade koincidencie bytia bytnosti ide už o nekonečné bytie a nekonečnú bytnosť, ktoré nadobúdajú odchodný význam ako v prípade konečného bytia a konečnej bytnosti. Takže v prípade Boha môžeme hovoriť o súcne len neadekvátne, per analogiam.

Záver

Tieto tri naznačené argumentačné línie treba chápať ako jeden líniový zväzok, ktorý konverguje k jednému cieľu: k evidentnému sprítomneniu existencie Boha v našej mysli, ako aj jej emergencie z nej. Preto všetky argumenty v prospech existencie Boha treba chápať v ich jednote a vzájomnom podporovaní, lebo tým sa umocní ich argumentačná sila a presvedčivosť.

Úlohou argumentov v prospech existencie Boha je potvrdiť existenciu Boha vo vedeckom i filozofickom presvedčení, a tým prehľbiť filozofickú vieru v Boha. Ich úlohou teda vonkoncom nie je nejakým spôsobom nahradiť náboženskú vieru v Boha.

Okrem toho sa plnia nimi aj tieto čiastkové úlohy:

- Nájsť a racionálne usporiadať rozličné svedectvá ľudských myslí i samotnej prírody o existencii Boha.
- Očistiť tvrdenia ľudských myslí o existencii Boha od rozmanitých subjektívnych projekcií, nepresností a deformácií.
- Zostaviť tieto argumenty do syntetického celku, v ktorom sa preukáže ich dialektická spätosť a výsledná presvedčivosť.
- Racionálne ich ospravedlniť, a tak oslobodiť problém existencie Boha od podozrenia z iracionalizmu, mysticismu a subjektivismu.

Filozofické argumenty v prospech existencie Boha sú nanajvýš potrebné, ba až nevyhnutné, no napriek tomu pre človeka vonkoncom nepostačujú. A to najmä z toho dôvodu, že Boh je pre nás evidentne

nepochopiteľný a skrytý, a pokiaľ sa nám ľuďom neodkryje a nezdelí v zjavení, ostáva pre nás úplne neprístupný.

Všetky vedecké a filozofické argumenty nám totiž: v dostatočnej miere nepribližujú Boha ako živého, plne nás oslovujúceho a neposkytujú nám Boha tak, aby mohol byť ekvivalentný nášmu vlastneniu Boha. Takýto „Boh filozofov“ stále uniká našej existencii a nemôžeme podľa neho zmysluplne žiť. A preto Boh vzhľadom na to, že ho máme skôr vnímať ako subjekt, a nie ako objekt nášho poznania, je ten, ktorý sa sám môže vyjaviť nášmu poznaniu, plnšie sa odкрыť a zjaviť pre nás vo svojej nesmiernosti a tajomnosti. A to je cesta, ktorá vedie k náboženskej viere v Boha.

Literatúra

- [1] ANZENBACHER, A.: *Úvod do filozofie*. Praha, Státní pedagogické nakladatelství, 1990.
- [2] BENYOVSZKY, L.: *Úvod do filozofického myšlení*. Praha, Aleš Čeněk, 2007.
- [3] BLONDEL, M.: *La Pensée*, zv. I. Paris, Alcan, 1934.
- [4] BLONDEL, M.: *La Pensée*, zv. II. Paris, Alcan, 1934.
- [5] BLONDEL, M.: *L'Être et les êtres*. Paris, Alcan, 1935.
- [6] BLONDEL, M.: *L'Action II*. Paris, Alcan, 1937.
- [7] CSONTOS, L.: *Základná antropológická línia v encyklike Jána Pavla II*. Trnava, Dobrá kniha, 1996.
- [8] SUTOR, B.: *Politická etika*. Trnava, Dobrá kniha, 1999.

Prof. Ing. Ján Letz, PhD., pôsobí na Filozofickej fakulta TU, kde založil a rozvinul Katedru filozofie. V súčasnosti ako emeritný profesor pôsobí výberovými prednáškami z predmetov Úvod do filozofie, Teória poznania, Metafyzika a ontológia. Filozofická antropológia a Filozofia Transcendencie. Bába najmä v týchto smeroch: otázka jednoty, mnohosti a identity filozofie, princípovo-experenciálne konštituovanie metafyzík, úroveň sebareflexie kresťanský inšpirovanej filozofie, kreačno-evolučná gnozeológia, vzťah medzi vedou a vierou, experienciálno-evolučná a kreačno-evolučná antropológia, teória božsko-stvorenskej koaktivity, koncept kreačno-evolučnej, kenotickej a pneumatickej antropológie, filozofia jednoty osoby a osobností, transcendentálno-personalistický koncept slobody.

ŽIVOT AKO BOŽIE DIELO

Július Rajčáni

Abstrakt. Genetický kód hrá pre živú bunku rozhodujúcu úlohu. Je to základný biologický princíp, ktorého účelom je uchovať optimálnu usporiadanosť živej hmoty a pritom zabezpečiť jej sústavnú obnovu. Gény skrývajú v sebe program, ktorý zaručuje stabilitu životných procesov a súčasne umožňuje ich zdokonaľovanie v procese evolúcie. Pôvod genetického kódu ako informácie nie je vedecky objasnený. Keďže jeho podstata naráža na hranice absolútna, je súčasťou tajomstva stvorenia. Teológia prírody nás privádza k uznaniu neredukovateľnej zložitosti, ktorá skladá komplexnú skladbu buniek na základe genetickej informácie prítomnej v chromatine bunkových jadier, respektíve v chromozómoch deliacich sa buniek. Vo vedeckých kruhoch naďalej pokračuje diskusia, či informačný obsah makromolekúl zakladajúcich život (DNA, RNA ako aj bielkoviny) je výsledkom náhodného usporiadania ich skladbových jednotiek, alebo je následok trvalo pôsobiacej koncepcie. Keď rozumom odhaľujeme skryté zákonitosti života, spoznávame (hoci nie úplne) reálne jestvujúcu harmonickú zložitost', svedčiacu pre koncepciu aktu stvorenia. Materializmus a agnosticizmus sú ateistické interpretácie, ktoré sa vyznačujú redukciou komplexnej reality. Tento spor odráža protichodné stanoviská v ľudskom myslení, ktoré sa tiahnu dejinami ľudstva. Sekulárna spoločnosť tradujúca protichodnosť vedy a viery sa opiera o prekonaný a zjednodušený výklad, ktorý ustrnul na mechanickom opise životných dejov. Viera v Stvoriteľa je dar ducha, ku ktorému však možno dospieť aj rozumovou úvahou, lebo najnovšie poznatky molekularnej biológie neodporujú viere v Boha, skôr naopak svedčia v jej prospech.

Abstract. The life as divine agency. The genetic code is essential for each living cell. It is a biological principle determining the optimal structure of cells and allowing long term maintenance of living substance along with its reproduction. The genetic code acts as hidden information governing the processes of life and assuring their inherited stability. Nevertheless, the genetic information undergoes continuous improvement during evolution. Chemical composition of the genetic material as well as the order of its units (nucleotides) within the dsDNA molecule(s) had been widely deciphered. However, the origin of precise succession of nucleotides providing genetic information for proteosynthesis has remained a cardinal philosophical problem, which challenges the limits of our understanding. Natural theology teaches us to accept the non-reducible complexity of the living cell, characterized by the unity of genetic material with the information encrypted in nuclear chromatin and/or chromosomal substance. Even when the human mind is able to understand several aspects of the harmonic complexity of life, novel scientific theories are never fully explanatory, since any discovery opens newly emerging questions. This fact proves the non-exhaustible diversity of creation. Materialism and agnosticism possess the tendency to simplify reality when explaining the succession of nucleotides and the corresponding order of amino acids within cellular proteins by their random combination and selection. The controversy whether genetic code has evolved by chance or whether it is the result of a continuously acting divine program, cannot be solved by solely scientific approaches. The statement that science on one hand and faith in creation on other hand were opposite to each

other, results from the attitudes within society. Explanations provided by the atheistic and/or materialistic philosophers are based on old-fashioned mechanistic theories rather than on achievements of contemporary science. The faith in God is still a gift of spirit, but can be widely supported by reason and/or rational thinking, since it does not contradict to but rather rises from the recent discoveries of molecular biology.

Motto: Laici majú svoje ľudské, ako aj profesionálne úsilie prepojiť s náboženskými hodnotami do životaschopnej syntézy. Lebo Boh aj ich povolal k tomu, aby plnili svoje úlohy v duchu evanjelia a aby prispievali k posväteniu sveta zo svojej iniciatívy a vlastným príkladom.

Lumen gentium, II. vatikánsky koncil, 1962 [25]

Úvod

Vedecký výskum živej prírody na molekulovej úrovni dospel v posledných desaťročiach k pozoruhodným poznatkom, ktoré protirečia materializmu, ako ho poznáme zo starších diel biológov a niektorých filozofov na prelome 19. a 20. storočia. Napriek tomuto značná časť vedeckej obce, ako aj vzdelaná sekularizovaná verejnosť je presvedčená, že agnostický postoj k otázkam pôvodu života je moderný. Vo veci evolúcie živých tvorov a pôvodu človeka prevláda názor, že ich vývoj vysvetlený Darwinom poskytuje dosť pádných argumentov pre materialistické videnie sveta. Dejiny vývoja filozofických postojov od nástupu osvietenstva ukazujú, že materialistický svetonázor a ateizmus nie sú iba neblahým dedičstvom dialektického materializmu násilne presadzovaného v období komunistickej totality ako „vedecký svetonázor“. Ateizmus sa vyskytoval už v antike. V súčasnosti je však pomerne rozšírený najmä v krajinách západnej Európy, hoci tam viaceré generácie vzdelancov žili v podmienkach slobodnej demokratickej spoločnosti. Dôkazom toho je napríklad dielo akademického teológa A. Kee [31], ktorý odporúča dodržiavať kresťanskú etiku a morálku aj ľuďom, ktorí v Boha neveria.

Cieľom tohto článku je poukázať na skutočnosť, že súčasná veda a jej objavy neodporujú viere vo vyššiu a všemocnú bytosť, ktorú kresťanské Credo definuje ako „Stvoriteľa vecí viditeľných i neviditeľných“. Ľudia od nepamäti verili v nadprirodzené sily najmä preto, lebo inak si nevedeli vysvetliť pôvod prírody, ktorá ich obklopovala. Súčasné pokroky prírodných vied (najmä biológie a mikrobiológie), ktoré viedli k odhaleniu molekulových základov životných procesov, ukázali, že racionálne uvažovanie o prírode nás privádza späť k uznaniu prvotného významu ideí, plánu alebo rozvrhu, teda nehmotného princípu, moderne označovaného ako informácia [13]. Nadväzujúc na myšlienky sv. Tomáša sa dá predpokladať, že skúmaním usporiadania hmoty je možné dospieť k presvedčeniu o existencii Boha, ktorý je prvotnou príčinou všetkého.

V našej úvahe sa sústreďíme na stručný výklad molekulovej podstaty životných procesov v bunkách, v ktorých nepochybne nachádzame organizáciu na základe logického programu. Prírodovedné myslenie a rozumové poznanie sa s rozvojom vedy stali určujúcim základom oblasti teológie, ktorá sa nazýva prirodzená teológia [5, 6, 8]. Prirodzená teológia, niekedy označovaná aj ako „teológia prírody“, považuje existenciu vesmíru, ako aj živých bytostí za dôkaz tvorivej inteligencie ich prvotného pôvodcu, teda Stvoriteľa [37]. Veda o živej prírode (biológia a jej príbuzné disciplíny) podobne ako prirodzená teológia vypovedajú o obdivuhodnom Božom diele. Veda a viera sa dopĺňujú, lebo predstavujú poznanie tohože bytia odlišnými prístupmi. Veriaci vedec vníma pôsobenie prírodných zákonov ako dôkaz Božej múdrosti a jeho tvorivej dokonalosti. Po II. vatikánskom koncile (1962 – 1965) bol vytvorený priestor pre rekapituláciu poznatkov prirodzenej teológie na dialóg s agnostikmi a so sekularizovanou liberálnou spoločnosťou [25]. Dnes možno viac ako predtým platí, že *...Ozajstná autentická viera neu- menšuje slobodu ani rozum, prečo by teda kresťanská viera a rozum sa mali báť jeden druhého* [19].

Pohľady na vedu z pozície filozofie

Na začiatku tejto úvahy treba konštatovať, že kresťanstvo umožnilo rozvoj experimentálnych vied v ďaleko väčšom rozsahu než iné monoteistické náboženské kultúry. Opisná veda sa už od 17. storočia usilovala o presný a objektívne platný záznam pozorovanej skutočnosti [26]. Mocným nástrojom výskumu sa okrem merania pri pozorovaniach a presnej dokumentácie nameraných hodnôt stal experiment. Pokus (experiment) sa vyznačuje pozorovaním určitého prírodného javu v presne vymedzených laboratórnych podmienkach, na vhodnom modeli a na základe vopred určeného plánu. Modely majú dvojaký účel: umožňujú vedcom zanedbať v danom kontexte nepodstatné detaily skúmaných objektov začlenených do času a priestoru; zároveň poskytujú zobrazenie aj takých skúmaných objektov, ktoré v danej chvíli nie sú prístupné našim zmyslom [29]. Skúmanie príčiny (kauzality) javu pomocou experimentu sa obvykle sústreďuje na jedinú premenlivú príčinu, a to aj vtedy, ak jestvuje viacero príčin. Pri skúmaní komplexných javov je preto vhodné analyzovať reťazec kauzality z rôznych uhlov pohľadu, iba tak nás vedecké poznanie približuje k pravde [16]. Za kritérium pravdivosti výsledku sa považuje porovnanie modelového pokusu s reálnou skutočnosťou, ktorá existuje v prírode mimo dosahu experimentátora. Získané poznatky majú obvykle tú platnosť, ktorá je definovaná podmienkami príslušného experimentu. Interpretácia výsledku určitého pokusu spočítku zodpovedá platnej teórii (paradigme). Po období pokojného výskumu, počas ktorého sa hromadia nové publikované fakty, niekedy však nastane náhla (revolučná) zmena hypotézy, ktorá vyvrcholí vo formulácii novej teórie. Akumulácia nových poznat-

kov umožní formulovať nové teórie hypotézy, lebo nahromadenie doposiaľ nepoznaných faktov vo vede časom vedie k zavrnutiu starej teórie a ku vzniku novej paradigmy [12]. Nová paradigma poskytuje nádej na prekonanie predchádzajúcich odborných sporov a dáva priestor pre nástup ďalšej fázy výskumu, v ktorom už dominuje nová teória. Vidíme teda, že dejiny poznávania sú výsledkom zdokonaľovania jednotlivých vedeckých poznatkov a prekonávania s tým súvisiacich konfliktov.

Filozofia vedy sa usiluje o syntézu vedeckého poznania na úrovni najvyššie možného stupňa všeobecnosti [17]. Jeho objektom je objasňovanie vedeckých výrokov a ich súvislostí [44]. Keďže veda má veľa špecializovaných odborov, ignorovanie filozofie ako nástroja zovšeobecnenia izoluje súbory vedeckých poznatkov. Pre izoláciu jazyka špecialistov nedochádza k dostatočnej syntéze nových výsledkov ani k ich včleneniu do širších vzájomných súvislostí. Ak výskum iba zakladá navzájom oddelené (a pre nezasvätených vzdelancov málo zrozumiteľné) poznatky, informačná bariéra bráni zaradeniu nových výsledkov bádania do bežného spôsobu myslenia. Prepojenie nových výsledkov vedy s teológiou môže byť zahatané, pokiaľ sa vedci nepokúsia sprostredkovať nové informácie v primeranej forme a na určitej filozofickej úrovni, aby sa mohli stať súčasťou zovšeobecňujúcej teórie alebo hypotézy. Súčasný vedec – špecialista môže byť pragmatik, ktorý nepociťuje potrebu zovšeobecňovať. Pragmatik neuvažuje o pôvode živej hmoty, neskúma ani účel ani spôsob evolúcie života, lebo je presvedčený, že skutočné poznanie sa zakladá iba na pozorovateľných a merateľných faktoch [21]. Už v štádiu skúmania si pragmatik mimovoľne uvedomuje, že nadobudnúť úplné poznanie nie je vlastne ani možné. I keď rešpektujúc túto pravdu [18], vedecký realizmus je prírodovedný a zároveň aj filozofický postoj, ktorý sa usiluje zovšeobecniť poznanie založené na faktoch [30]. Vedec realista je si vedomý toho, že každé ním nadobudnuté poznanie je iba aproximáciou skutočnosti a nepredstavuje definitívny výklad. Ako to už vyplynulo z diskusie o paradigmách, veda je sebakriticky otvorená voči neočakávaným výsledkom.

Každý nový poznatok obvykle vedie k potrebe ďalšieho výskumu. Ak sa výskumník vzdá stratégie neustáleho rozširovania vlastného obzoru a neusiluje sa získať aspoň čiastočné poznatky z príbuzných vedných odborov, ním nadobudnuté výsledky môžu byť aj prameňom nechcených omylov. Príkladom je použitie pojmu atóm na označenie najmenšej stavebnej jednotky hmoty, ktorá sa v chemických reakciách (na rozdiel od molekúl) správa ako nedeliteľná častica. Demokritos vo svojej úvahe o skladbe hmoty vyslovil domnienku, že všetko pozostáva z rovnakých (tých istých) neviditeľných malých skladbových jednotiek, ktoré nazval „atomos“ (nedeliteľný). K definícii nedeliteľnej jednotky hmoty Demokritos dospel rozumovou (v dnešnom poňatí špekulatívnou) úvahou, ktorá mohla byť približne takáto: predstavme si, že delíme nejaký viditeľný objekt, napríklad jablko. Pri veľmi veľkom počte delení dospejeme k jednotke, ktorá sa už ďalej deliť nedá. Častica, ku ktorej

pri takomto pomyslenom delení dospejeme, však už nebude jablko, ale „atomos“, z čoho sa skladá aj čokoľvek ostatné. Pri správnej konfrontácii Demokritovej úvahy s dnešnými poznatkami vedy pojmu „atomos“ najlepšie zodpovedá častica kvark. Z kvarkov, ktorých existencia bola overená experimentálne, sa ako z nedeliteľných jednotiek skladajú protóny a neutróny. Tie tvoria jadrá atómov všetkých prvkov zaradených do Mendelejevovej sústavy [23, 40].

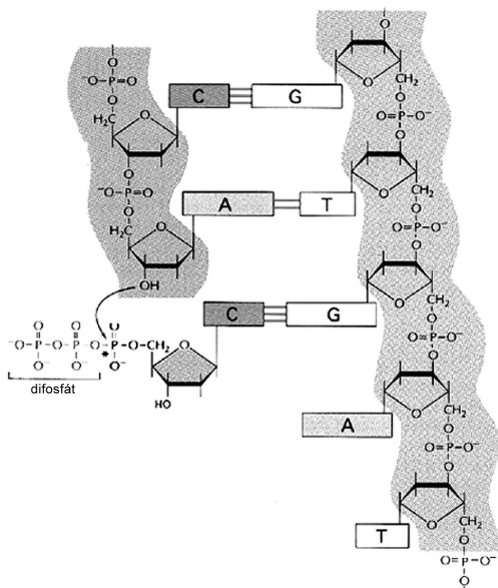
Filozofia vedy, ale najmä prirodzená teológia, napomáhajú sprostredkovať optimálnu interakciu vedy s teológiou Zjavenia. Vieme, že interakcie vedeckého a teologického poznania môžu byť (a v dejinách aj boli) rozličné [39]. Konflikt je nežiaduca forma, ktorej príkladom by mohol byť prípad Galilei. Sväté oficium napriek Galileovmu pozorovaniu pohybu mesiacov Jupitera okolo tejto planéty považovalo popularizáciu Kopernikovho heliocentrického modelu pohybu planét za unáhlené a nevhodné [42]. Na tomto mieste sa žiada pripomenúť, že myšlienka o jedinečnosti planéty Zem napríklad z pohľadu vzniku života neprotirečí vedeckej argumentácii. Predstava o jedinečnosti Modrej planéty v našej Galaxii, kde boli (Božím plánom) vytvorené podmienky na vznik života, vôbec neznamená, že v rámci slnecnej sústavy neplatí princíp kopernikovského usporiadania. Nezávislosť sa zakladá na tom, že hoci obe, veda aj teológia, interpretujú prírodu, pôsobia ako celkom oddelené disciplíny, pričom sa každá z nich rozvíja vlastnou cestou. Ignorovanie možného nesúladu však neprispieva k riešeniu problémov vynárajúcich sa pri navzájom sa prekrývajúcich témach. V porovnaní s dvoma uvedenými formami vzájomnej interakcie je sľubnejšia asimilácia, t. j. hľadanie spoločných pojmov, ktoré umožnia budúci dialóg. Na tento postup nadväzuje vlastný dialóg, dotýkajúci sa styčných oblastí oboch disciplín, ktoré by bolo možné postupne riešiť za podmienky vzájomného rešpektovania odlišných východísk a pri hľadaní adekvátnych prístupov. Pravda, ktorú vedci hľadajú, je vlastne atribút Boha, nás ľudí teda nekonečne presahuje a nik z nás si pravdu nemôže privlastniť. Môžeme sa k nej blížiť v tej miere, v akej v sebe čo najautentickejšie rozvíjame podobu Boha, na ktorú sme boli stvorení. To je dôležitá myšlienka, ktorá rezonuje v encyklike Benedikta XVI., že totiž k pravde sa môžeme približovať po rozličných cestách ako viery, tak aj rozumu. Encyklika zdôrazňuje, že tieto cesty sú nielenže vzájomne kompatibilné, ale komplementárne: vyžadujú jedna druhú! „Rozum sa neprestajne potrebuje očisťovať vierou. No aj náboženstvo sa potrebuje stále očisťovať rozumom“ (1, čl. 56, Caritas in veritate). V tejto situácii vzťah medzi vierou a vedou nemôže byť zápasom o „územia“ či „sféry vplyvu“, akýmsi bojom o moc, ale neustálym hľadaním vzájomného dialógu v prospech vlastného napredovania [32]. Medzi otázky spoločného záujmu teológie a biologických vied by podľa názoru autora tejto eseje mohla patriť aj jednota materiálnej a informačnej povahy genetickej substancie. V ďalšom texte autor rozvíja myšlienku, že genetická informácia, ako základ organizácie živých tvorov, pochádza od Boha. Prírodovedná ar-

gumentácia autora sa pokúša uchopiť tému postupujúc zdola nahor (zo žabej perspektívy), kým teológia pristupuje k analýze prírodných javov zhora nadol (vtáčia perspektíva). Z úspešného dialógu vyplynie konsonancia – nachádzanie súladu v oblastiach spoločného záujmu za predpokladu plného rešpektovania ďalšieho autonómneho rozvoja oboch disciplín.

Genetický kód a jeho význam

Genetika je náuka o dedičnosti. Jedným zo zakladateľov tejto vednej disciplíny bol Johan Gregor Mendel (1822 – 1884), kňaz a opát augustiniánskeho kláštora v Brne. Mendel na základe presne vymedzených dedičných znakov rastlín hrachu, ktoré štatisticky sledoval cez dve generácie (F1 a F2), formuloval základné zákony dedičnosti (potvrdili ich o 30 až 50 rokov neskôr Morgan, Johannsen a Bates). Uvedení vedci formulovali pojem génu, čo je jednotka prenášajúca genetické znaky. Gén je materiál (chemicky definovateľná látka), ale aj informácia zároveň. Jeho informačný obsah sa vzťahuje na zloženie určitej bielkoviny, ktorú kóduje. Genetický kód (kodón) signalizuje informáciu pre každú jednotlivú aminokyselinu, ktorá je skladbovou jednotkou bielkovín, vrátane jej poradia v reťazci bielkoviny. Ak bielkovina definovaná génom má povahu enzýmu katalyzujúceho určitú kľúčovú chemickú reakciu, tak platí vzťah jeden gén – jeden enzým. Ak je gén pre príslušný enzým porušený (a nedôjde k jeho kompenzácii pomocou génu druhého pohlavného partnera), tak u dieťaťa môže vzniknúť defekt v štruktúre príslušného enzýmu. To sa prejaví ako „vrodená“ choroba, ktorého príčinou je nefunkčný gén.

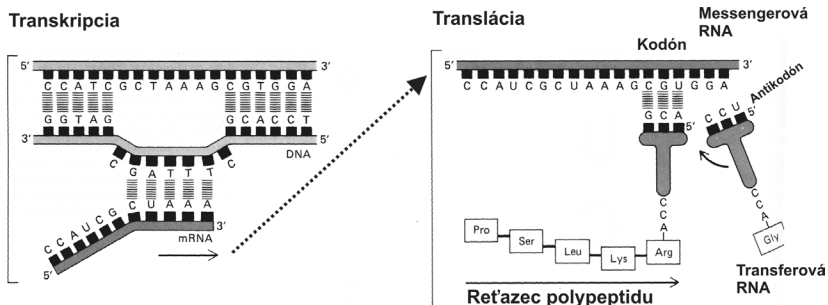
Watson a Crick [43] objasnili skladbu dvojitej špirály dvojláčkovej DNA (dsDNA = deoxyribonukleová kyselina, ds = double strand). Vyslovili predpoklad, že gény sú lokalizované na jednom z vlákien dvojitej špirály. Ako vidno na obr. 1, každé vlákno dsDNA sa skladá zo 4 druhov chemických jednotiek (nukleotidov), ktoré sa označujú skratkou A, T, G a C (podľa mena príslušných báz). Navzájom sú komplementárne vlákna dvojitej špirály DNA prepojené pomocou vodíkových mostíkov, pričom sa naproti sebe ležiace nukleotidy navzájom párujú podľa ustáleného princípu (A:T alebo G:C). Pri syntéze nového vlákna DNA činnosťou zložitého enzýmu zvaného DNA polymeráza sa jednotlivé nukleotidy prikladajú vždy tak, aby naproti ležiace bázy tvorili párované dvojice. Tým sa pri každom delení tvorí také isté nové vlákno, ktoré je akoby „odliatkom“ na matici starého vlákna [podľa 1]. Celá molekula dsDNA u človeka pozostáva približne z 3.2×10^9 nukleotidov (skladbových jednotiek), ktorých poradie je presne určené. Pomocou chromozómov, do ktorých sa vlákno dsDNA pre delení bunky organizuje, sa molekula dsDNA, a tým aj genetická informácia prenesú na potomstvo. Z veľkého počtu nukleotidov molekuly dsDNA tvoria gény najviac 5 %. Gény predstavujú vysoko konzervatívne úseky DNA; v molekulár-



Obr. 1 Princíp párovania ako základ tzv. komplementarity navzájom zvinutých reťazcov dvojitého vlákna DNA. Uvedený princíp a z neho plynúcej komplementarita (forma a odliatok) je základným princípom tvorby (syntézy) nového vlákna DNA. Nové vlákno DNA nevzniká náhodným prikladaním nukleozidov. Jednotky A, T, G a C sa prikladajú tak, že princípom párovania sa vždy kopíruje ich poradie na už existujúcom vlákne. Poznámka: nukleozid sa prikladá prvou fosfátovou skupinou na hydroxyl (-OH) cukru. Po odštiepení dvoch fosfátov sa do vlákna DNA začleňuje príslušný nukleotid.

nej genetike (respektíve v molekulárnej biológii) sú označované ako čítacie rámce (ORF, open reading frame). Svojbytnosť jednotiek ORF v molekule dsDNA potvrdilo aj sekvenovanie celej ľudskej DNA. Zistilo sa tiež, že úseky v sekvencii dsDNA (obvykle priradené tesne pred jednotlivými ORF) tvoria nekódujúce regulačné sekvencie (vysvetlené ďalej). Vlastnú genetickú informáciu v úseku ORF tvoria tzv. kodóny (obr. 2), ktoré pozostávajú z trojitej kombinácie nukleotidov. Každý kodón je akoby signálnym znakom morzeovky, lebo určuje niektorú aminokyselinu v reťazci polypeptidu (bielkoviny). Systém kodón/antikodón (na kódujúcom vlákne DNA, na molekule mRNA a tRNA, porov. obr. 3) umožní zachovať informáciu o poradí aminokyselín pri syntéze bielkovín. Poradie aminokyselín v bielkovine napokon zodpovedá poradiu kodónov „prepísaného“ čítacieho rámca na vlákne DNA.

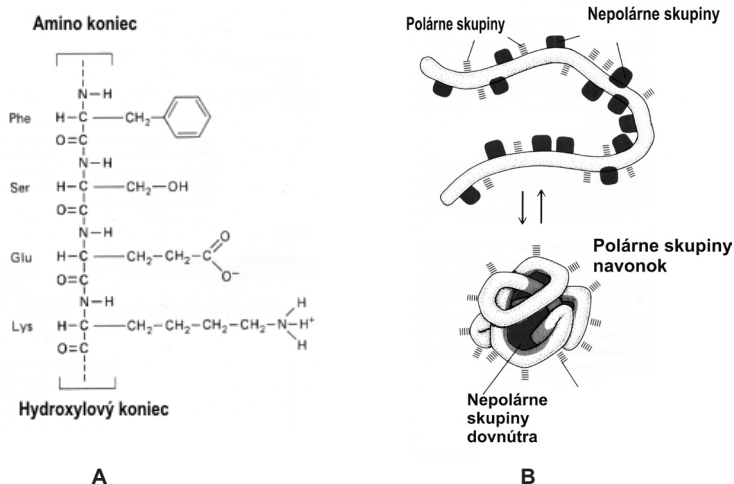
Kódujúce vlákno DNA predstavuje molekulu s vysokým informačným obsahom („*inteligentná molekula*“), v ktorom je poradie jeho zložiek (nukleotidov) presne stanovené [39]. Jednotlivé ORF vo vlákne DNA predstavujú základné štruktúry pre prenos genetickej informácie na príslušnú bielkovinu na strane jednej, ako aj na potomstvo (chromozómy pre delenie buniek) na strane druhej. Pri prepise genetickej informácie (génu) obsiahnutej v čítacom rámci (ORF) sa z molekuly DNA vytvorí komplementárna molekula mRNA (enzým RNA polymeráza). Molekula mRNA nesie tú istú informáciu, hoci chemicky predstavuje iný druh molekuly (obr. 3). Molekula mRNA sa od DNA líši jednak cukrom (ribóza, nie deoxyribóza), ale aj jednou odlišnou bázou (U = uridín



Obr. 3 Princíp prepisu génu (genetickej informácie) na molekulu posláčkovej RNA (m = messenger RNA). Prepis (transkripcia, transcription) sa odohráva v jadre cicavčej bunky, kde sa nachádzajú zvinuté vlákna dsDNA (chromatín). V mieste rozvoľnenia dvojitej špirály DNA sa prepisuje mRNA a potom sa presúva do cytoplazmy, kde je prítomný aparát na tvorbu bielkovín (ribozómy). Tu sa pomocou iných druhov molekúl RNA (tRNA, t = transfer) tvoria vlákna polypeptidu (bielkoviny). Aminokyseliny sa prikladajú v poradí stanovenom geneticou informáciou obsiahnutou v kódujúcom géne. Táto fáza prenosu genetickej informácie sa nazýva preklad (translácia). Jazykom (kryptogramom) prekladu genetickej informácie obsiahnutej v géne (DNA) na informáciu v molekule bielkoviny sú kodóny, akási morzeovka v „jazyku“ génov (porov. obr. 2). Podľa nej molekuly tRNA prikladajú jednotlivé aminokyseliny. Identifikácia kodónu pracuje na princípe párovania; rozpoznávajúca oblasť na molekule tRNA sa nazýva antikodón.

namiesto T = tymín). Pri prepise molekuly mRNA sa nukleotid T prítomný v DNA páruje s nukleotidom A v molekule mRNA, ale A v DNA sa páruje s U v mRNA.

Makromolekula bielkoviny je zložená z jednotiek zvaných aminokyseliny. Aminokyseliny majú kyslú karboxy skupinu ($-\text{COOH}$) na jednom, a zásaditú amino skupinu ($-\text{NH}_2$) na druhom konci. Mnohé aminokyseliny majú viac ako tieto dve polárne skupiny, takže zvyšná nezreagovaná kyslá alebo zásaditá skupina vo vode disociujú (polárne skupiny). Jednotlivé aminokyseliny sú spojené väzbou CONH (peptidová väzba). Retaz väzieb CONH tvorí pevné lano s bočnými výčnelkami odlišnej polarizácie, resp. s nepolárnymi hydrofóbnymi skupinami (obr. 4A). Na základe elektrostatických síl, resp. schopnosti príslušnej oblasti (peptidu) zmiešať sa s vodou dlhé „lano“ polypeptidu sa vo vodnom prostredí stočí do kĺbka (obr. 4B) alebo vytvorí iný trojrozmerný útvar (mreža, špirála, vrkoč a pod.). Bielkoviny sa skladajú najmenej zo 100, ale najviac z 1 500 aminokyselín, ktoré v rozličných kombináciách tvoria molekuly odlišných vlastností. Ako som už uviedol, každá aminokyselina má v molekule bielkoviny svoju presnú polohu, určenú poradím príslušných kodónov v čítacom rámci kódujúceho vlákna DNA. Podobne ako DNA, aj bielkovina je „inteligentná“ molekula s vysokým informačným



Obr. 4 Princíp tvorby peptidu (obr. 4A), v ktorom sú molekuly aminokyselín spojené peptidovou väzbou ($C=O-N-H$). Peptidy tvoria dlhé reťazce (polypeptidy). Pri interakcii s vodou sa polypeptid stočí v dôsledku vlastností jeho aminokyselín (polárne alebo nepolárne skupiny). Celá konfigurácia molekuly bielkoviny (obr. 4B), ktorú vo vodnom prostredí zaujme, je v podstate určená genetickou informáciou (kódom). Osvedčené molekuly existujú vyše miliardy rokov a sú svedectvom dlhého vývoja života a vzájomnej príbuznosti živých tvorov (porov. obr. 5).

obsahom. Pri všetkých troch uvedených makromolekulách (DNA, RNA, polypeptid/bielkovina) základom ich informačného obsahu je zmysluplné poradie skladbových jednotiek, čo určuje ich funkčný význam.

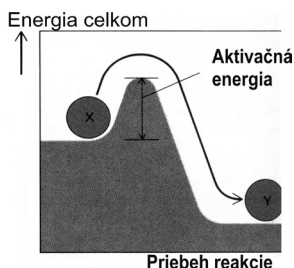
Funkčne významné a často nezastupiteľné poradie nukleotidov v DNA, ako aj z toho plynúce poradie aminokyselín v bielkovinách je dané informačným obsahom, ktorý sa podľa ateistickej koncepcie vytvoril náhodne [22, 35]. V ďalšej časti poukážeme na nízku pravdepodobnosť náhody ako určujúceho faktora vzniku práve tých bielkovín, ktoré sa ustálili v priebehu evolúcie živých foriem [27]. Prirodzená teológia predpokladá, že usporiadanie aminokyselín v bielkovinách je súčasťou Božieho plánu stvorenia. Hnacou silou evolúcie bielkovín nebola náhoda, ale koncepcia (respektíve program) obsiahnutá v Božom pláne. Presvedčenie o riadiacom programe síce vylučuje, že by základným riadiacim činiteľom evolúcie mohla byť náhoda, ale nevylučuje, že by náhoda pôsobila ako súbežný vonkajší faktor modifikujúci evolučný proces (vysvetlené ďalej).

Teologický význam genetického kódu je v rozpoznaní jednoty hmoty a informácie. Informácia o poradí aminokyselín v bielkovinách je zabudovaná do matérie DNA. Táto informácia je objektívnou realitou, ktorú dialektický materializmus podobne ako aj viacerí filozofi 19. a 20. sto-

ročia celkom prehliadli. Základom dedičnosti je genetický kód, ktorý je obsiahnutý vo vláknach chromatinu (pri bunkovom delení v chromozómoch), pozostávajúcich z dlhej molekuly dsDNA zvinutej zvláštnym spôsobom v bunkovom jadre. Dedičnosť pôsobí ako endogénny faktor, ktorý podmieňuje našu reakciu na vonkajšie prostredie, na individuálne životné podmienky každého jedinca. V súhre so životným prostredím dedičná danosť determinuje naše zdravie a telesné vlastnosti, ktoré môžu byť vystavené náhodnému pôsobeniu rozličných vonkajších podmienok.

Úvahy o bunke ako organizovanej živej hmote

Náuka o živote (všeobecná biológia) zastrešuje rad špecializovaných odborov výskumu (molekulová biológia, mikrobiológia, virológia, imunológia, fyziológia, patológia, genetika, ale aj anatómia, histológia a pod.). Bunky rastlín aj živočíchov (na rozdiel od buniek baktérií) majú oddelené jadro, ktoré obsahuje chromatin (špeciálne zvinuté vlákna dsDNA). Jadrá buniek sú centrály pre syntézu a prepis RNA (transkripcia opísaná zhora). Bunka „vyrába“ bielkoviny pre vlastné potreby, alebo ich pre potreby organizmu vylučuje navonok. Syntéza proteínov nastáva na ribozómoch. Ribozóm je miesto, kde sa tvoria reťazce bielkovín na základe prekladu genetického kódu obsiahnutého v molekule mRNA (zhora opísaná translácia, obr. 3). Bunky obsahujú bielkoviny tvoriace ich kostru, ale i ďalšie bielkoviny, ako sú enzýmy, ktoré katalyzujú chemické reakcie. Enzým urýchli chemickú reakciu, ktorá je náročná na spotrebu energie i na časovú kinetiku. V neprítomnosti enzýmu by mnohé reakcie, ktoré sa v bunkách odohrávajú, nemohli vôbec uskutočniť.



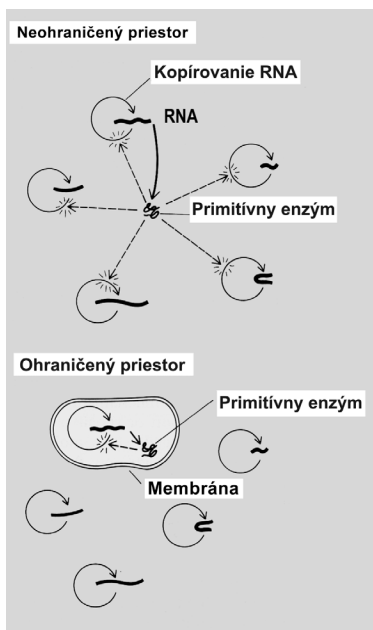
Obr. 5 Enzým ako katalyzátor chemickej reakcie vyžadujúcej aktivačnú energiu.

Princípom funkcie enzýmu je schopnosť aktivovať molekuly substrátu, ktoré do reakcie vstupujú pri syntéze zložitejších molekúl. Komponenty budúcej zlúčeniny sa k sebe tesne priblížia, aby nadobudli aktivačnú energiu (obr. 5); umožní to konfigurácia záchytného miesta pre substrát. Pri zlučovacej reakcii sa napokon uvoľní viac energie, než bolo použité na aktiváciu reakčných zložiek. Iné enzýmy, naopak, zložité látky rozkladajú, teda vykonávajú opačnú reakciu, akou bola ich syntéza. Lysozym je príkladom enzýmu, ktorý rozkladá disacharidy, resp. polysacharidy v prítomnosti vody (hydrolýza), čím vznikajú jednoduché cukry (monosacharidy). Lysozym funguje na princípe priestorovej konformačnej zmeny. Hydrolýza nastane len vtedy, ak sa reťazec polysacharidu ohne do určitého uhla. Konformačnú zmenu substrátu sprostredkuje enzým pomocou svojho záchytného miesta. Špecifické reakčné

miesto enzýmu potom umožní vlastný rozklad substrátu (di- alebo polysacharidu) pridaním molekuly vody.

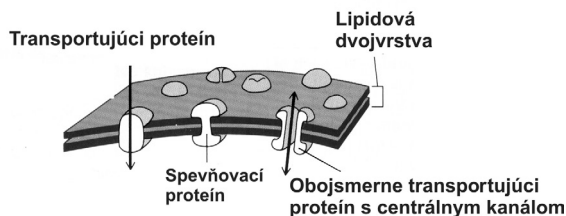
Poznáme stovky ba tisíce enzýmov, ktoré sú základom chemických pochodov, súhrnne označovaných ako bunkový metabolizmus. Enzýmy sú súčasťou zoskupení, ktoré umožnia komplexné reakčné pochody. Polyfunkčné enzýmové systémy predstavujú neredukovateľnú zložitosť (unreducible complexity). Príkladom sú navzájom prepojené oxidačné a fosforylačné pochody v bunkách cicavcov, ktoré sa uskutočňujú na organelách zvaných mitochondrie. Molekuly viacerých cytochrómov, ktoré tvoria „dýchací reťazec“ aj u aeróbnych baktérií, prenášajú elektrón, čím dochádza k postupnému využitiu energie uvoľnenej v spojitosti s redukciou kyslíka. Prvým „odberateľom“ elektrónu z atómu kyslíka je enzým cytochrómoxidáza. Je to veľmi stará molekula, ktorú aeróbne baktérie využívajú vyše jednej miliardy rokov. Na mitochondrách cicavčích buniek je pridružená ATP syntáza, ktorá pracuje ako protónová (H^+) pumpa. ATP sa neustále tvorí z ADP, čím sa „skladuje“ energia do makroergnej fosfátovej väzby molekuly ATP. Štiepenie ATP je zdrojom energie pre rozličné enzýmové reakcie, napríklad aj pri práci svalov. Naše svaly získavajú energiu z rozkladu cukrov v prítomnosti ATP. Cicavce preto spotrebujú veľa kyslíka, pričom vylučujú CO_2 a H_2O . Rastliny vybavené chlorofylom spotrebujú CO_2 a za pomoci energie slnečného žiarenia spätne tvoria organické látky (ako napríklad sacharidy).

Bunka je základná jednotka života, schopná samostatnej existencie. Každá bunka sa tvorí iba z inej bunky. Jej prvotný vznik z neživej organickej hmoty je hlbokým tajomstvom, ktoré veda doposiaľ neodhalila. Predpokladá sa, že aby sa chemické reakcie, potrebné na kopírovanie prvotnej RNA pomocou primitívneho enzýmu (RNA polymeráza) mohli vôbec udiť, museli sa obe makromolekuly nachádzať vo vnútri priestoru obaleného bunkovou membránou (obr. 6). Molekuly enzýmu RNA polymeráza vstupovali do prvotných interakcií s molekulami RNA až vtedy, ak sa mohli



Obr. 6 Schéma interakcie genetickej informácie (obsiahnutej v RNA) a prvotného enzýmu kopírujúceho molekulu RNA (RNA polymeráza) v neprítomnosti, ako aj v prítomnosti bunkovej membrány. V neohraničenom priestore je pravdepodobnosť interakcie bielkoviny a RNA veľmi nízka.

Vonkajšie prostredie



Obr. 7 Po ďalšom zdokonalení bunkovej membrány sa v nej objavujú bielkoviny s transportnými funkciami (prenos solí a živých látok). Transportujúce bielkoviny pracujú buď jednosmerne alebo aj obojsmerne (porov. funkciu ATP syntázy, resp. ATPázy a jeho kanál; opísané v texte).

k sebe dostatočne priblížiť. Bez membrány ohraničujúcej priestor budúcej bunky by pravdepodobnosť bezprostredného kontaktu oboch molekúl v prvotnom mori bola bývala minimálna. Bunková membrána sa postupne vyvinula v orgán, ktorý je viac ako len bariéra vymedzujúca priestor pre životné reakcie. Membrána asociovala s viacerými špeciálnymi transportnými bielkovinami, ktoré pumpujú ióny a organické látky smerom dovnútra ako aj von z bunky (obr. 7). Stabilné chemické zloženie cytoplazmy, ktorú umožňuje bunková membrána, sa nazýva homeostáza. Homeostáza je základným predpokladom životných dejov katalyzovaných enzýmami, ktoré môžu prebiehať iba v stabilných podmienkach vnútorného prostredia.

Pri životných procesoch uvedených v tabuľke 1 sa jednoduchá následnosť (jedna príčina a jediný dôsledok) uplatňuje len v niektorých prípadoch. Jednoduchá následnosť môže pribúdanie nových enzýmov vytvoriť uzavretý okruh, v ktorom reakcie neustále pokračujú. V takomto prípade nemusí byť spočiatku jasné ani to, kde je začiatok (prvotná príčina) a kde je koniec (posledný dôsledok). Pribúdaním ďalších enzýmov a ich pomocných bielkovín vznikajú reťazce následností, v ktorých jeden dôsledok môže mať niekoľko príčin (aby jav nastal, musia byť splnené všetky podmienky), alebo jediná príčina môže vyvolať viacero dôsledkov. Následnosť javov v bunke nie je vždy priamočiara aj preto, že tam pôsobí zložitá sieť interakcií s viacerými možnosťami vzájomných vplyvov. Pri prerušení jednej z reťazí kauzality alternatívne reťazenie prevezme náhradnú funkciu (časté v mozgu pri interakciách medzi nervovými bunkami, ale pri imunitnej obrane alebo metabolických poruchách). Interpretáciu príčiny a následku v živej bunke teda znejasňujú komplikované interakcie medzi molekulami bielkovín a nukleových kyselín, ktoré môžu byť natoľko zložité, že sa sústavne objavujú ich nepoznané detaily. Pri odhaľovaní zatiaľ ešte nepoznaných súvislostí musíme filozofovať opatrne. Nemožno zamieňať nepoznané s naozaj nepoznateľným tajomstvom, ktoré je za končenými hranicami absolútneho poznania.

Tabuľka 1 Definícia života opisom jeho atribútov

1. *premena látok* čiže *metabolizmus* (spotreba živín, vylučovanie, vlastná „výroba“ energie)
2. *regulácia* vnútorného prostredia (homeostáza, spätná väzba, hierarchické riadenie)
3. *pohyb* (mechanický pohyb, bičíky; svalový systém v mnohobunkovom organizme, človek ako stroj)
4. *adaptácia* (prispôsobenie sa na podmienky prostredia)
5. *reparácia* (obnova, resp. oprava vlastnej štruktúry)
6. *reprodukcia* (syntéza vlastnej DNA, delenie bunky, tvorba nového jedinca na vlastný obraz, ale aj z toho prameniaca potenciálna premenlivosť)
7. *percepcia* (*vnímanie*) *okolía* (receptory, zmyslové vnímanie). V mnohobunkovom organizme (s výnimkou pHľivcov a mechúrnikov) sa nachádza špecializovaný bunkový systém pre vnímanie signálov a spracovanie informácií (nervový systém: PNS a CNS)
8. *selekcia* (pri výmene generácií sa rozmnožia lepšie adaptované formy)
9. *evolúcia* (zdokonaľovanie foriem v priebehu generačnej výmeny v dôsledku dopĺňovania genetickej informácie)

Vieme, že hmota (matéria) je zložená z elementárnych častíc, ktorými sú kvarky (skladbové jednotky protónov a neutrónov) a elektróny. Z nich pozostávajú atómy prvkov, ako aj väčšie molekuly. Hmota podlieha fyzikálnym zákonom, medzi jeho základné vlastnosti patria zotrvačnosť, hmotnosť a existencia v priestore i v čase. Hmota mení svoje formy; premieňa sa na energiu, ale jej celková masa nezaniká. Hmota je nositeľkou chemických reakcií a elektrických javov. Základnou vlastnosťou hmoty definovanej ako matéria je jej objektívna existencia mimo nášho vedomia. Nezávisle od nášho vedomia však v skutočnosti jestvuje aj živá substancia, ktorá má svoju usporiadanosť a informačný obsah. Usporiadanosť aminokyselín ako stavebných jednotiek bielkovín sa zakladá na informácii zapísanej v genetickom kóde. Kopírovaním dcérskej DNA na molekule materskej DNA sa informácia uchováva pre ďalšie generácie. Na presnosti poradia nukleotidov (podľa kodónov) záleží najmä v úsekoch čítacích rámcov jednotlivých génov. Pri reprodukcii buniek v dcérskej DNA sa predsa len môžu objaviť malé odchýlky (bodové mutácie). Rozsiahlejšie zlomy alebo straty sekvencií (delécie) sa tiež vyskytujú pri niektorých chorobách, táto problematika však nie je predmetom našej úvahy. Bodové mutácie buď navodia poruchu, alebo niekedy umožnia skvalitniť funkciu bielkoviny. Mutácie, ktoré prispôbujú funkciu na nové podmienky, napomôžu smerovaniu príslušného organizmu k dokonalejším formám. Antropický princíp [29] predpokladá, že parametre hmotných častíc určujúce vlastnosti atómov vodíka,

uhlíka, kyslíka a dusíka (a ďalších prvkov živej hmoty) mohli byť od samotného počiatku vzniku vesmíru nastavené tak, aby mohli neskôr byť využité pri vzniku života (slabý antropický princíp). Informácia o výstavbe „inteligentných“ makromolekúl (zložených z organických zlúčenín na báze uhlíka, kyslíka, dusíka, síry a fosforu) mohla byť od samotného počiatku uložená v substancii ako vopred určený program (silný antropický princíp).

Ak by život vznikol a vyvíjal sa iba neriadeným (náhodným) spôsobom, teda pri odmietnutí koncepcie Bohom riadeného programu stvorenia, vystúpia do popredia viaceré, pre súčasnú vedu neriešiteľné problémy (uvedené v tabuľke 2). Dajú sa vyjadriť dvomi základnými okruhmi otázok: problém vzniku prvej aminokyseliny (je ich 20 druhov) a časová náročnosť vzniku funkčných makromolekúl, ktoré by vzišli z náhodného usporiadania aminokyselín do „správneho“ poradia. Teoreticky pri každom proteíne by mohla reagovať každá aminokyselina s ktorukoľvek zo zvyšných 19 aminokyselín, čo by sa opakovalo toľkokrát, koľko má tá ktorá bielkovina aminokyselín. Napokon ostáva ešte jeden ďalší nemenej významný „háčik“: spôsob organizácie živej hmoty do bunkovej štruktúry. Vedci sa zaoberali aj otázkou, ktorá kódujúca molekula jestvovala skôr: DNA, či RNA? Pravdepodobný sled dejov sa v dávnej minulosti nepodobal tomu, čo sa deje v súčasnosti. Dnes je už málo častý spôsob kopírovania informácie smerom od RNA do DNA (reverzná transkripcia RNA do DNA), hoci sa predpokladá, že práve tento spôsob mohol byť prvotný. Uvedený archaický sled kopírovania genetickej informácie „využívajú“ niektoré vírusy (retrovírusy), ktoré pritom spôsobujú v bunkách nemalé škody, často vedúce aj k nádorovej premene. Genómy, ktoré vo víruse majú sekvenciu RNA, sa v bunke pomocou opačne kopírujúceho enzýmu (zvaného reverzná transkriptáza) prepíšu do DNA sekvencie (tzv. provírus). Provírus sa včlení do DNA hostiteľskej bunky ako nový úsek. Mnohé retrovírusy sa zachovali už len ako nekompletné fragmenty dávno predtým integrovaných provírusov. Preto sa predpokladá, že spätne prepísané sekvencie DNA hrali určitú, v súčasnosti nie celkom objasnenú úlohu v evolúcii živých organizmov (pozri ďalej).

V primitívnych bunkách sa čoskoro objavili bielkoviny, ktoré sa viažu na DNA, a spolu s kľúčovým enzýmom pre kopírovanie mRNA (RNA polymeráza) umožnili proces regulovaného prepisu (expresie) génov. Už bolo uvedené inde, že všetky bunky tohože jedinca obsahujú rovnakú DNA. Takže v každej bunke tohože jedinca sú prítomné všetky gény, ktoré tvoria jeho genofond. Selektívny prepis niektorých bielkovín v bunkách so špeciálnymi funkciami umožnilo ich diferenciáciu a je aj príčinou ich nerovnakého vzhľadu. Spoločný predchodca rôznorodých buniek organizmu však môže byť prítomný aj v dospelosti ako nediferencovaná pluripotentná (kmeňová) bunka, schopná diferencovať sa rozličným smerom. Len nedávno boli identifikované tzv. kmeňové bunky dospelých, schopné dodatočnej diferenciácie, ktoré v prípade po-

Tabuľka 2 Záhady biológie, ktoré hraničia s absolútnym poznaním

1. Ako vznikli prvé aminokyseliny?

Pokus o syntézu jednoduchej aminokyseliny: predchodca glycínu z CH_2O a HCN [metán + čpavok + voda a vodík, v prítomnosti silného elektrického výboja, Miller, 1953, citované podľa 3] doposiaľ nebolo úspešné.*

2. Usporiadanie aminokyselín do „správneho“ poradia pri tvorbe prvých bielkovín.

Pri jednoduchšom polypeptide je pravdepodobnosť správneho usporiadania aminokyselín 10^{161} : 1 [Guye, CE, 1919, citované podľa 3]. Pri použití všetkých 20 aminokyselín, ktoré sa môžu umiestniť v ľubovoľnom poradí v bielkovine s 500 jednotkami, sa teoreticky predpokladá až 20^{499} variácií. Pri tak vysokom počte možností je pravdepodobnosť užitočného výsledku náhodného usporiadania mimoriadne nízka. K tomu pristupuje aj časová náročnosť týchto procesov pre potrebu „testovania“ funkčnosti každej zo vzniknutých molekúl.

3. Pôvod tripletov (kodónov), ktoré svojím poradím v čítacích rámcoch jednotlivých génov (v molekule DNA, resp. RNA) určujú poradie aminokyselín v polypeptidoch.

Poradie nukleotidov v génoch (ORF), ako aj kodóny signalizujúce aminokyseliny sa podľa ateistov ustálili spontánne, na základe náhodných variácií (trial and error, pokus a omyl). Problémy uvedené v bodoch 1, 2 a 3 sa ešte znásobia pri ich vzájomnom prepojení do interakcií vedúcej k zmysluplnej funkčnosti.

4. Pôvod tzv. regulačných (promotor) sekvencií DNA, ktoré sú dôležité pre prepis (expresiu) génov

V tejto úvahe nie je priestor na podrobnú diskusiu o regulácii prepisu mRNA, čiže spôsob exprese jednotlivých génov. Jestvujú sústavne prepisované gény, gény prepisované na povel (vonkajší signál) a gény, ktoré sú v diferencovanej bunke s určitou funkciou natrvalo utlmené.

5. Princípy stavby enzýmov a ich usporiadanie do funkčných systémov.

6. Vznik prvotných buniek: tvorba mikropostredia ohraničeného lipidovou membránou.

7. Princíp diferenciácie buniek mnohobunkových organizmov (od zárodku k novorodeniatku: všetky bunky tohože jedinca majú tie isté gény, ale rozličné bunky obsahujú rozličné bielkoviny. Treba podotknúť, že diferencované bunky tohože organizmu exprimujú približne osminu alebo desatinu všetkých proteínov, ktoré by mohli byť napísané z ich utlmených génov (porov. bod 4).**

* Opakované pokusy zostrojiť aspoň čo i len tú najjednoduchšiu aminokyselinu (glycín) neboli zatiaľ úspešné.

** Niektoré bielkoviny sa syntetizujú len za určitých podmienok, napr. po indukciu stimulačnými látkami; takto bunky odpovedajú na vonkajšie podnety (signály).

treby nahradia náhle poškodené tkanivo. Celá problematika tzv. kmeňových buniek, ako aj otázky okolo odlišnej expresie génov v rozlične diferencovaných bunkách mnohobunkového organizmu presahuje rámec tohto článku.

Napriek rozsiahlemu pokroku vedeckého poznania každý výskum naráza na problém hraníc poznateľnosti najmä z pohľadu absolútna, ktoré prináleží iba Všemohúcemu. Teológia (vrátane teológie prírody) predpokladá, že absolútne poznanie je vlastné iba Bohu. Naša snaha hlbšie poznávať realitu životných dejov a prírody vedie iba k tomu, že sa pred výskumníkmi vynárajú vždy nové, doposiaľ neznáme súvislosti, ktoré je potrebné ďalej analyzovať. Tým dochádza k silnej diverzifikácii vedných odborov, čo sa napokon stáva prekážkou k pochopeniu obecných princípov skúmaného systému. Teológia prírody odmieta taký výklad reality, ktorý vyžaduje redukciu kauzality, alebo vytvára trvale zjednodušujúci výklad neredukovateľnej komplexnosti biologických dejov. Neredukovateľná zložitost predstavuje systém pozostávajúci z mnohých navzájom dobre prispôbených súčastí, v ktorom však principiálna zmena spôsobí narušenie funkcie celku [4]. Výklad, ktorý smeruje k zjednodušeniu neredukovateľnej zložitosti na nižšiu úroveň reálnej skutočnosti je síce možný z dôvodu pedagogickej zrozumiteľnosti, ale ako koncepcia oberá životné deje o ich informačný rozmer. Metóda redukcie komplexnej zložitosti sa nesmie stať podkladom trvalej teórie či hypotézy. Už aj scholastici dávneho stredoveku postrehli, že princípom života nie je telo samotné, ale spôsob jeho fungovania (sv. Tomáš Akvinský). Každé bytie (teda aj živá hmota) nadobúda príčinu svojej existencie mimo seba, teda nie v sebe samom [24]. Pojem stvorenia (creatio) naznačuje, že forma hmoty a usporiadanost substance by neexistovali mimo Boha, ale že vznikli skrze neho. Už sv. Tomáš píše, že svet osôb, zvierat a rastlín je ako kniha (moderne „informačná knižnica DNA“), do ktorej Stvoriteľ zapísal pravdu o tvoroch samých a taktiež v nej zanechal stopy o sebe. Pri materialistickom výklade sa živá bunka redukuje na konglomerát chemických reakcií; ľudské myslenie sa mení na komunikáciu medzi nervovými bunkami pomocou hmotných signálov (transmiterov). Fyziologický materializmus redukuje životné pochody na chemické interakcie a fyzikálny pohyb [10, 14].

Tabuľka 2 vymenúva ťažko riešiteľné výskumné ciele, ktoré v súčasnosti predstavujú hranice biologického poznávania. Autor sa vopred ospravedlňuje všetkým, ktorí predpokladajú, že problémy v nej uvedené bude možné vedecky vyriešiť bez toho, že by bolo potrebné prekročiť hranice absolútneho poznania. Pokus o výpočet zásadných medzier vo vedeckom poznaní, ktoré by mohli slúžiť ako argument na podporu prirodzenej teológie, vôbec neznamená, že každý nevyriešený biologický problém predstavuje nepoznateľnú skutočnosť. Nie je totiž dôvodné predpokladať, že každý nepoznaný jav zakladá nepoznateľné tajomstvo Stvoriteľa. Kritici „teórie medzier“ právom poukazujú na to, že pokrokmi vo vedeckom bádaní sa neustále redukuje rozsah neprebádaných

oblastí reality. Mnohé javy, ktoré pri starej paradigme (pôvodne platnej) nebolo možné vysvetliť, sa stávajú zrozumiteľnými po nastolení novej paradigmy. Žiadne ľudské poznanie však nemôže prekročiť hranice absolútneho poznania. Preto vedci, ktorí sa zaoberajú zásadnými otázkami okolo vzniku bunky a pôvodu života, neustále narážajú na hranice poznania, cez ktoré sa nevedia (a pravdepodobne ani nemôžu) dostať. Naše poznávanie sa iba približuje k pochopeniu podstaty javov, avšak dokonalé vzájomné pochopenie všetkých súvislostí ostáva Božím tajomstvom. Treba preto odlíšiť témy, ktoré veda zásadne nevie (ba ani nemôže) vyriešiť, od takých problémov, ktoré z rozličných príčin veda doteraz ešte nevyriešila [20]. Teóriu medzier (gaps) by bolo preto vhodnejšie považovať za teóriu hraníc poznávania. Teória hraníc poznania by mohla byť dobrým námetom na spoluprácu teológie a filozofie vedy. Sem patrí definovanie limitov neredukovateľnej zložitosti, ktorými sa veda približuje k zásadne nepoznatelnému absolútnu. Pripomínam tu citát z úvodného prejavu Jána Pavla II. na vedeckej konferencii vo Vatikáne z roku 1988: „Veda sa snaží zbaviť náboženskú vieru nánosov povery; viera však môže zbaviť vedu nenáležitej absolutizácie a falošného modloslužobníctva hmoty“ [34].

Skúmanie substancie ako objektívnej reality vyžaduje racionálne myslenie, ktoré odhaľuje jej vnútorné zákonitosti. Tie vyjadrujú výsledky matematiky, fyziky, chémie a biológie. Poznatelnosť reality takého vysokého stupňa aktivitami mozgu vyžaduje integrálne spojenie medzi rýdzo fyzikálnym (elektrické a chemické signály), ako aj duchovným (nehmotným) princípom. Keďže určité oblasti mozgu môžu byť sídlom myslenia (ako duševnej činnosti), je zrejmé, že ich základom nemôže byť len rýdzo fyzikálna a chemická realita (hmota), ktorá vôbec nie je vybavená informačným obsahom. Mozog človeka nie je iba autonómny počítač [3]. Ak obrazom sveta je usporiadanosť, ktorú spoznáваме pomocou rozumu, nemôžeme súčasne tvrdiť, že myslenie je iba náhodným produktom neriadeného „pohybu“ hmoty, ktorá počas svojej nekonečnej existencie nepodliehala nijakému vyššiemu organizačnému princípu (mindless matter). Racionálne myslenie nemôže byť založené iba na pohybe chemických molekúl a ich interakciách s bunkovými receptormi, ktoré samy osebe nie sú zárukou nijakej racionality. Aby sa nejaký úsudok (assertion) mohol považovať správny alebo nesprávny, musí mať racionálny pôvod. Avšak nijaká fyzikálna hmota (ani tá, z ktorej sa skladá mozog), by sama osebe nemohla byť zdrojom uvažovania, pokiaľ nepredpokladáme, že jestvuje taký informačný (duchovný) obsah, na ktorom sa zakladajú životné procesy vrátane tých, na ktorých spočíva ľudské myslenie [33].

Evolúcia a prirodzená teológia

Prekvapujúci súhlas vedeckých výsledkov a dialektického myslenia je pre cirkev významným argumentom, lebo evolúcia je už viac

ako hypotéza [citované z prejavu Jána Pavla II. na Valnom zhromaždení Pápežskej akadémie vied, 1996, 15]. Darwin (1809 – 1882) kedysi napísal, že malé zmeny v génoch živých bytostí (v dnešnej nomenklatúre bodové mutácie) vedú k novým formám [7], ktoré sú lepšie prispôsobené na podmienky vonkajšieho prostredia (prirodzený výber). Pri každom delení bunky sa nová molekula DNA tvorí iba na matrici (podľa vzoru) starej molekuly, čo je základný princíp dedičnosti. Chyby párovania nukleotidov v čítacích rámcoch sa vždy neprejavia závažnou zmenou aminokyseliny (mutácia). Niektoré bodové mutácie (malé zmeny) môžu znamenať selekčnú výhodu, pretože navodia kvalitnejšiu funkciu (vznikne nový genetický variant, prípadne aj nový druh). Pri reprodukcii živých tvorov stoja proti sebe dva opačne pôsobiace mechanizmy. Na jednej strane môže nastať výhodná selekcia molekuly zmenenej bodovou mutáciou génu, na druhej strane pri bunkovom delení sa uskutočňuje kontrola génu, ktorá „zisťuje“, či sa pri syntéze novej DNA vytvorila absolútne presná kópia pôvodnej sekvencie. Mikroorganizmy, ako aj bunky vyšších organizmov sú vybavené mechanizmom, ktorý udržuje relatívnu stabilitu sekvencie konzervatívneho genetického kódu kontrolou prekopírovaných sekvencií čítacích rámcov (génov). Kontrolu správnosti zabezpečuje sústava enzýmov, ktorá pri každom delení identifikuje poradie nanovo pridaných nukleotidov v čítacích rámcoch. Po ukončení fázy S (syntéza DNA) bunkového delenia ale tesne pred presunom chromozómov do dcérskych buniek (fáza G2) sa v konzervatívnych sekvenciách čítacích rámcov pomocou sady reparačných enzýmov eliminujú prípadné chyby (nesprávne nukleotidy, mismatch). Po splynutí zárodočných buniek nového potomstva sa rovnaké rodičovské chromozómy k sebe prikladajú na dobu viacerých hodín (konjugácia), aby sa presunmi alebo výmenami celých úsekov DNA (aj viacerých génov) mohli vzájomne „opraviť“ chybné miesta. Keby tieto mechanizmy kontroly génov nejestvovali, ľudia by húfne umierali na nádory a rozličné vrodené chyby. Mechanizmus nápravy chýb pri kopírovaní génov znižuje pravdepodobnosť mutácií sto až tisícnásobne, čo tiež možno pričítať k Božiemu plánu na udržanie zdravého potomstva. Opísaný mechanizmus na celé milióny rokov stabilizoval dôležité makromolekuly, najmä také kľúčové enzýmy, ako je zhora uvedená cytochrómoxidáza.

Mutácie, ktoré nastali mimo konzervatívnych úsekov DNA (mimo génov), sa nemôžu prejaviť zmenou kodónu, lebo mimo čítacích rámcov kodóny nie sú. Niektorí bádatelia predpokladajú, že mutáciami zmenené čítacie rámce ostávajú naďalej prítomné v DNA ako tzv. redundantné (zdvojené) a zdanlivo nadbytočné nefunkčné gény. Niekedy sa zdvojené gény presunú na iné miesto pomocou pohyblivých elementov, tzv. transpozónov. Takýmto elementmi sú úseky dávnejšie včlenených provírusových sekvencií (uvedené zhora). Redundantné sekvencie by mohli byť svedectvom „vývoja“ genofondu, hoci ich skutočné funkcie zatiaľ nie sú podrobnejšie známe. Fenomén reduplikácie (zdvojenia) génu sa uplatní aj pri tvorbe nových alternatívnych génov (pomocou re-

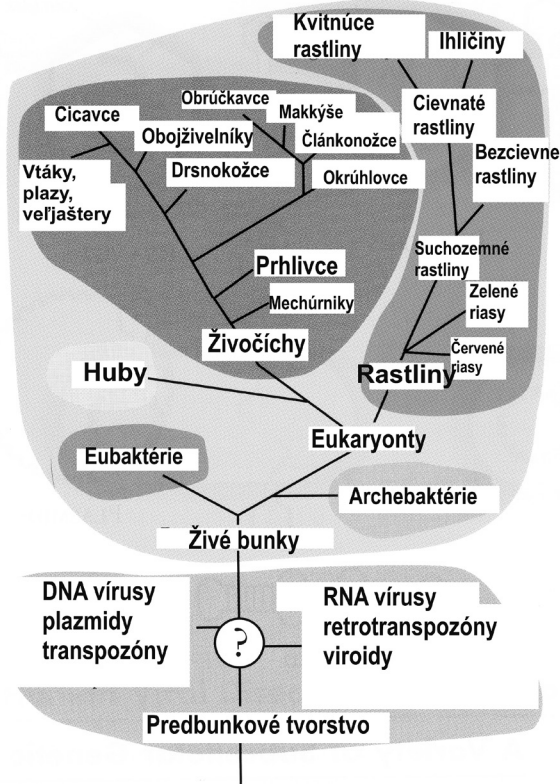
kombinačných procesov), čím vznikajú sekvencie kódujúce nové príbuzné bielkoviny. Dnes je zrejme, že popri malých zmenách (bodových mutáciách) opísaných Darwinom boli pre evolúciu určujúce rozsiahle presuny sekvencií, prípadne výmeny celých dlhších reťazcov DNA. V molekulovej genetike sa tieto deje označujú ako rekombinácia, konjugácia, komplementácia, transpozícia, resp. translokácia. Najviac sú takéto zmeny DNA prebádané u baktérií, pretože baktérie sa v štádiu exponenciálneho množenia rozdelenia skoro každú hodinu. Za života jednej až dvoch ľudských generácií sme sa stali svedkami princípu prirodzeného výberu najmä pri baktériách, čoho príkladom je ich prispôsobenie sa antibiotikám (rezistentné kmene). Odolné kmene väčšinou vznikli presunmi celých génov alebo aj ich skupín (prenos tzv. plazmidmi kódujúcimi enzýmy, ktoré rozkladajú antibiotiká). Podobne aj nové vírusy (vtáčia alebo prasacia chrípka, SARS) vznikli presunmi génov alebo ich preskupením (reassortment). Vidíme teda, že bodové mutácie môžu byť síce významné pre premenlivosť druhov, nepredstavujú však hlavný mechanizmus evolučných zmien, ktoré viedli k novým rodom alebo čeľadiam organizmov.

Na základe deistickej koncepcie (deizmus) by život mohol byť dôsledkom jednorazového aktu stvorenia [36]. Týmto aktom bola vytvorená hmota, ktorá mohla byť vopred predurčená pre vznik života (antropický princíp). Uvedený výklad možno prijať s tou výhradou, že život je skôr výsledkom trvalého pôsobenia Stvoriteľa (*creatio continua*). Všimnime si, že aj kniha Genesis hovorí o postupnom stvorení. Ak jednotlivé „dni“ v texte knihy Genesis nahradíme časovo neutrálnejším slovom „etapa“, tak pred našimi očami sa rozvinie poetický opis vývoja našej planéty od stvorenia zeme, jeho oceánov a súše, cez objavenie sa živých tvorov až po človeka. Tento opis v zásadných črtách obstojí aj pred vedeckou analýzou pomocou modernej geológie, paleontológie či antropológie. *Tu povedal Boh: buď svetlo a bolo svetlo* (Gen 1, 3). Svetlo sa pravdepodobne objavilo celkom na počiatku, teda asi 200 miliónov rokov po veľkom tresku (big bang) pri vzniku prvých primitívnych hviezd (asi pred 13,5 miliardami rokov). Potom Boh povedal: *Voody... zhromažďte sa na jedno miesto a ukáž sa súš! A stalo sa tak* (Gen 1, 9). Kontinentálna platňa zeme je hrubá 50 – 100 km a je stará asi 3,8 miliárd rokov. Všetky kontinenty spočiatku tvorili jeden celok zvaný Pangea, ktorý oblieval prvotný oceán. *Tu Boh povedal: vody, hemžite sa množstvom živých tvorov a okrídlené tvory, lietajte ponad zem. A Boh stvoril veľké morské zvieratá a všetky živočíchy, ktoré sa hemžia vo vode...* (Gen 1, 20). Prvé známky života vo forme primitívnej bunky (napr. sinice) sa objavili v prvotnom oceáne pred vyše 3 miliardami rokov. Na začiatku prvohôr (pred 600 miliónmi rokov) sa datujú prvé mnohobunkové organizmy (napr. trilobity). Na začiatku druhohôr, teda asi pred 200 miliónmi rokov, žili v moriach veľké ryby, najmä žralokovité a dvojdyšné ryby. Na súši sa objavili veľjaštery, ktoré opúšťali vody a vo vzduchu lietali prvé vtáky. Biblia jasne uvádza, že

život vznikol v prvotnom mori a aj ona pripomína starší pôvod vtákov. Búrlivé premeny kontinentov, erupcie vulkánov a iné katastrofy pred približne 60 miliónmi rokov prežili iba plazy, niektoré druhy bezstavovcov a primitívne cicavce (len asi 10 % vtedajšieho genofondu). Vtedy, na začiatku tretohôr, začína prudký rozvoj cicavcov. Na konci ich vývoja sa napokon objavil najstarší predchodca človeka (asi pred 1 – 2 miliónmi rokov, podľa niektorých vývoj hominoidov trval až 5 miliónov rokov). V knihe Genesis k tomu možno čítať toto: *Boh urobil živú zver podľa svojho druhu, dobytok a plazy podľa svojho druhu...* (Gen 1, 25). *A stvoril Boh človeka na svoj obraz, ...ako muža a ženu ich stvoril* (Gen 1, 27). Existenciu dnešného človeka (*homo sapiens sapiens*), na ktorého sa biblický citát najpravdepodobnejšie vzťahuje, môžeme datovať nanajvýš na desaťtisíc rokov).

Z knihy Genesis nevyplýva nijaký vedecký poznatok. Jej text napriek tomu jasne hovorí, že život sa vyvíjal a zdokonaľoval, a že živé tvorstvo (obr. 8) nebolo spočiatku totožné s tým dnešným. Vznik života je teda suverénny stvoriteľský akt Boha, ktorý všetko, čo stvoril, považoval za dobré [34]. *A Boh videl, že je to dobré...* (Genesis). Z knihy Genesis priamo nevyplýva, že vývoj života trval niekoľko miliárd rokov, ani že je výsledkom zložitých fyzikálnych, chemických a biologických dejov, ktoré vytvorili podmienky pre jeho vznik [11]. *Súčasní kresťanskí evolucionisti vychádzajú z presvedčenia, že evolúcia prebiehala tak, ako ju veda postupne objavuje. Nedávajú stvorenie a evolúciu do protikladu, ale chápu evolúciu ako postupnú, nepretržitú stvoriteľskú činnosť Boha* [42]. Evolúcia môže znamenať, že svet je ešte stále neukončený, alebo je prinajmenej v pohybe, lebo sa neustále zdokonaľuje. Evolúcia, ako ju spoznáva veda, je dobrou správou pre teológiu, keďže pripúšťa možnosť neustálych premien smerujúcich k väčšej dokonalosti. Deisti naproti tomu predpokladali, že Boh svet stvoril, potom už doňho viac nezasahoval [36].

Adaptáciu organizmov pomocou prirodzeného výberu (Darwinov princíp), možno považovať iba za súčasť širšieho tvorivého programu, ktorý permanentne ovplyvňuje evolúciu. Pri evolúcii života sa striedali zásadné skoky s pomalým zdokonaľovaním tvorstva. Tento poznatok predpokladá viaceré opakované zásahy tvorivej sily Stvoriteľa (semi-deizmu), ale nevylučuje ani sústavnú Božiu starostlivosť. Zmeny v génomom vybavení (hromadenie nefunkčných génov, ich presuny a opätovné využitie) v náznakoch vysvetľujú spôsob vzniku principiálne odlišných organizmov (nové rodiny, kmene a čeľade). Konštrukcia úplne novej, odlišnej formy (napríklad vznik cicavcov) predstavuje takúto radikálnu zmenu [9]. Podstatný skok v procese evolúcie sa dopĺňal prirodzeným výberom, keďže genetický kód neposkytoval iný, ako už vopred vymedzený priestor pre tvorbu druhov a ich prispôbovanie sa podmienkam [2]. Prirodzený výber fixoval náhodné priaznivé zmeny, najmä pokiaľ boli v daných podmienkach výhodnejšie pre ďalšie prežitie (princíp adaptácie). Výhodnejšie formy sa stali súčasťou trvalého „zá-



Obr. 8 Strom života. Mnohorakosť tvarov je založená na jednotnom princípe, ktorou je bunková skladba živej hmoty. Jednotný plán s postupným pribúdaním zložitosti umožňuje klasifikáciu organizmov. Eubaktérie sú jednobunkové organizmy, ktoré nemajú jadro. Eukaryonty sú bunky s jadrom; tie po zoskupení sa do mnohobunkových celkov tvoria početné organizmy s veľkou variabilitou tvarov. Klasifikácia organizmov má logický systém preto, že odráža jednotnú koncepciu (program) diferencovaného rozvoja. Je možné logicky očakávať, že ak by bol vývoj organizmov podliehal len a len náhode, nebol by mohol byť jeho výsledok natoľko systematický, aby mohol byť znázornený na schéme. Ak by boli bývali všetky tvary vytvorené súčasne, schéma by nemala tvar stromu, ale skôr hrebeňa. Pri jednom mieste vetvenia (veľjaštery) sa vývoj akoby ocitol v slepej uličke, z ktorej sa ďalší vývoj musel uberať iným smerom. Riešenie bolo závislé od razantného zásahu, ktorý vyvolal hynutie nevídaných rozmerov (teória katastrofy). Bombardovanie planéty malými telesami (od kozmického prachu až po asteroidy) však nepredstavuje nesystémový zásah, lebo samo osebe sa považuje za najpravdepodobnejšie spôsob tvorby planét. Aj voda dopadla na planétu Zem z prstenca ľadových kryštálov, ako dnes obklopujú planétu Saturn.

pisu“ v konzervatívnom genofonde. Takýmto spôsobom nastala drobná diferenciácia v rámci rodov a druhov, čo najlepšie vysvetľuje ich variabilitu. Prirodzený výber by však sám osebe nebol mohol usmerniť evolúciu všetkými možnými smermi, keďže vývoj založený len na náhodných mutáciách by bol neurčitý ako celok.

Čokoľvek Boh mienil programom evolúcie a nech sú výsledky prirodzenej selekcie akékoľvek, kritika teizmu založená na sledovaní života v prirodzených a nedotknutých ekosystémoch (napr. na Galapágoch) hovorí, že sa Boh v nich javí indiferentný, pripúšťa plytvanie a pri ustálení potravinového reťazca neprejavuje nijakú starostlivosť o svoje tvorstvo [28]. V skutočnosti Boh v prírode neplytvá, len zabezpečuje prežívanie druhov pomocou „nadsadenej“ hojnosti. Jeho starostlivosť sa prejavuje najmä pri veľkorysej reprodukcii, ktorá podlieha dynamickým zákonitostiam selekcie. Pôsobenie náhodného výberu na úrovni jednotlivých biologických foriem možno pripustiť aj bez odmietnutia existencie nadprirodzenej bytosti (Boha), pokiaľ nie je spochybnená zásada existencie ním stanoveného programu. Boh pripúšťa prirodzený výber, lebo funguje ako spätná väzba, ktorá na základe prispôsobivosti na existujúce podmienky (adaptácia) zdokonaľuje živé formy. Prirodzený výber iba vyberá optimálnu formu z jestvujúcej „ponuky“, vyplývajúcej z geneticky daných možností. Dobrým príkladom je napríklad tvorba protilátok na základe endogénne vytvorenej variability v oblasti molekúl imunoglobulínov, ktorá viaže antigén. Konfigurácia antigén viažucej oblasti protilátok je výsledkom génových kombinácií a je daná dedične. Ak sa vnútorne zdedená ponuka stretne s reálnou potrebou určenou vonkajšími vplyvmi (infekcia), vtedy sa začnú množiť práve také klony B-buniek, ktoré pripravujú protilátky príslušnej špecifickosti (klonová selekcia). Uvedený príklad dobre vysvetľuje aj pôvod účelnosti, ktorú nachádzame v živej prírode.

Literatúra

- [1] ALBERTS, B. et al.: *Molecular biology of the cell*, 5th ed., Garland Science, New York, 2008, 1268 s., 2012.
- [2] ASHER, R. J.: *Evolution and belief, confessions of a religious paleontologist*, Cambridge University Press, 2012.
- [3] citát BLACKMORE, C. The mind machine, 1988, In: *The neurosciences and the soul*, materiál z prednášky prof. Carolla W. F. z Oxfordskej univerzity, Bratislava, 28. 11. 2005.
- [4] citát BEHE, M. Darwin's black box: biochemical challenge in evolution, 1996, In: *Creation and evolution*, materiál z prednášky prof. Carolla W. F. z Oxfordskej univerzity, Bratislava, 24. 10. 2005.
- [5] citát BOEDDER, B. Natural Theology, 1891, In McGrath, A. E.: *Prirozená teologie*, s. 420 – 426, *Blackwellova encyklopédie moderního křesťanského myšlení*, Návrat domu, Praha, 2001.

- [6] citát CLEOBURY, F. H. Return to natural theology, 1967, In McGrath, A. E.: In: *Přirozená teologie*, s. 420 – 426, *Blackwellova encyklopédie moderního křesťanského myšlení*, Návrat domu, Praha, 2001.
- [7] citát DARWIN, C. H. The origin of species, 1859, In: McGrath, A. E.: *Biologie a křesťanské myšlení*, s. 41 – 46, In: *Blackwellova encyklopédie moderního křesťanského myšlení*, Návrat domu, Praha, 2001.
- [8] citát DERHAM, W. The Physico-Theology, 1713, In McGrath, A. E.: *Přirozená teologie*, s. 420 – 426, In: *Blackwellova encyklopédie moderního křesťanského myšlení*, Návrat domu, Praha, 2001.
- [9] cituje HAUGHT, J. Deeper than Darwin: The prospect for religion in the age of evolution, 2003, In: *Evolutionary biology and the challenges to Philosophy and Theology*, materiál z přednášky prof. W. F. Carolla z Oxfordské univerzity, Bratislava, 10. 10. 2005.
- [10] citát HOLBACH, P. H. D. Systém přírody, In Furstová, M., Trinks, J.: *Svet ako organizovaná hmota*, s.157 – 164, In: *Filozofia*, SPN, Bratislava, 1996.
- [11] citát KAUFMAN, G. J. *Am Acad Religion*, jún 2001, In: *Evolutionary biology and the challenges to Philosophy and Theology*, materiál z přednášky prof. W. F. Carolla z Oxfordské univerzity, Bratislava, 10. 10. 2005.
- [12] cituje KUHN, T. S. Štruktúra vedeckých revolúcií, 1957, In Furstová, M., Trinks, J.: *Evolúcia vedenia* s. 111 – 135, *Filozofia*, SPN, Bratislava, 1996.
- [13] citát MASON, F. *The great Design* (1932), In McGrath, A. E.: *Biologie a křesťanské myšlení*, s. 41 – 46, In: *Blackwellova encyklopédie moderního křesťanského myšlení*, Návrat domu, Praha, 2001.
- [14] citát de LAMETTRIE, J. O. In Furstová, M., Trinks, J.: *Svet ako organizovaná hmota*, s. 157 – 164, In: *Filozofia*, SPN, Bratislava, 1996.
- [15] cituje Osservatore Romano 24. 10. 1996, In Lobkowitz, M. *Evoluční teorie a víra ve stvoření*, *Teologický týdeník* 1, 17 – 19, 2006.
- [16] citát POPPER, K. R. Logika výskumu, 1934, In Furstová, M., Trinks, J.: *Evolúcia vedenia* s. 111 – 135, *Filozofia*, SPN, Bratislava, 1996
- [17] citát SPENCER, H. *Systém syntetickej filozofie*, 1896, In Furstová, M., Trinks, J.: *Evolúcia vedenia* s. 111 – 135, *Filozofia*, SPN, Bratislava, 1996.
- [18] citát podľa SV. PAVLA Z TARZU „Lebo teraz poznávame len šťastie a len šťastie prorokujeme. Ale keď príde to, čo je dokonalé, prestane, čo je len čiastočné“, *List Kor.* 13, 9 – 10.
- [19] BENEDIKT XVI., cituje TOMKO J. „Rozšíriť rozum“: veda a vieru, Prednáška laickej reči pri udelení ceny Fides et Ratio, 13. 9. 2012, *Radost a nádej*, č. 1 – 2, s. 54 – 57, 2012.
- [20] cituje TRACEY, T. Particular providence and the God of gaps, s. 289 – 324, In: *Chaos and complexity*, 1995, materiál z přednášky, *Divine agency and the autonomy of nature*, prof. Carroll W. F. z Oxfordské univerzity, Bratislava, 14. 11. 2005.
- [21] COMTE, A.: Kurz pozitivnej filozofie, s. 15 – 18, In: *Malá antológia z diel filozofov*, II, SPN, Bratislava, 1998.
- [22] CRICK, F.: *Of molecules and man*, University of Washington Press, Seattle,

- [23] GLENNVILLE, A. R.: *Scientifica, Sprievodca svetom dnešnej vedy*, Fortuna Libri, Bratislava 2009.
- [24] FOTTA, P.: Stvorenie sveta podľa Tomáša (filozofická interpretácia stvorenia z ničoho). *Radosť a nádej* č. 1, 2003, s. 110 – 117.
- [25] FORESI, P.: Laici a teológia (úvaha o jednej z veľmi aktuálnych tém cirkvi), *Viera a život* VI, č. 3, s. 255 – 262, 1996.
- [26] FURSTOVÁ, M. TRINKS, J.: Evolúcia vedenia, s. 111 – 135, In: *Filozofia*, SPN, Bratislava, 1996.
- [27] HOYLE, F.: *The intelligent universe*, London, Michael Joseph Ltd, 1983.
- [28] KARABA, M.: *Cesty k poznaniu Boha*, písomný materiál k prednáške UTV v Bratislave, dňa 22. 2. 2006.
- [29] KARABA, M.: Základné aspekty používania modelov v prírodných vedách a v teológii. *Radosť a nádej* č. 2, 2008, s. 31 – 40.
- [30] KARABA, M.: Vedecký realizmus ako východisko pre riešenie problému Božej činnosti vo svete. *Radosť a nádej* č. 1, 2010, s. 15 – 25.
- [31] KEE, A.: *The way of transcendence; christian faith without belief in God*. A Pelican Book, Penguin books, Harmondsworth, Middlesex, UK, 1971.
- [32] KOŠČ, S.: Dialóg medzi teológiou, filozofiou a prírodnými vedami vo svetle encykliky Caritas in veritate, *Radosť a nádej*, č. 1, s. 10 – 14, 2010.
- [33] LEWIS, C. S.: *Is Theology Poetry?* 1988, zdroj Wikipedia, Argument from Reason http://en.wikipedia.org/wiki/argument_from_reason
- [34] LOBKOWITZ, M.: Evoluční teorie a víra ve stvoření, *Teologický týdeník* 1, 17 – 19, 2006.
- [35] MONOD, J.: „*Chance and necessity*“, Random House, Vintage Books, New York, 1972.
- [36] MCGRATH, A. E.: Deizmus, s. 72 – 74, In: *Blackwellova encyklopédie moderního křesťanského myšlení*, Návrat domu, Praha, 2001.
- [37] MCGRATH, A. E.: Přirozená teologie, s. 420 – 426, In: *Blackwellova encyklopédie moderního křesťanského myšlení*, Návrat domu, Praha, 2001.
- [38] PEARCY, N. THAXTON, CB.: *Duše vědy: Proměny ve vztahu vědy a náboženství*, Návrat Domu, Praha, 1997, 304 s.
- [39] POLKINGHORNE, J.: *Věda a teologie: úvod do problematiky*, CDK (Centrum pro demokracii a kulturu), Brno, 2002, 170 s.
- [40] REES, M.: *Vesmír: unikátna obrazová encyklopédia*, Ikar, Bratislava, 2006.
- [41] SPIŠIAKOVÁ, M.: Spor Galilea Galileiho s Katolíckou cirkvou ako začiatok nového vzťahu medzi profánnymi vedami a teológiou. *Radosť a nádej* č. 1, s. 20 – 45, 2011.
- [42] TIŇO, J.: Stvorenie a evolúcia, *Radosť a nádej*, č. 2, s. 62 – 66, 2003.
- [43] WATSON, J. D., CRICK, F. H. C.: Molecular structure of nucleic acids. A structure for deoxyribose acid. *Nature* 171, 737 – 738.
- [44] WITTGENSTEIN, L.: Filozofické skúmania, s. 47 – 49, In: Kiczko L. a kol.: *Malá antológia z diel filozofov*, SPN, Bratislava, 1998.

*Doc. MUDr. Július Rajčáni, DrSc. (*1937), vyštudoval Lekársku fakultu Univerzity Komenského (LFUK) v Bratislave. Najskôr pracoval na Ústave patológie LFUK, v roku 1966 nastúpil na Virologický ústav SAV, kde získal titul CSc. a DrSc. v odbore virológia. Publikoval 5 kníh a samostatné kapitoly v 12 knihách. Ako interný pedagóg pôsobil vo funkcii vedúceho Katedry mikrobiológie a imunológie Jesseniovej Lekárskej fakulty UK v Martine (1999 – 2003). Ako externý prednášateľ doteraz pôsobí na Katedre mikrobiológie a virológie Prírodovedeckej fakulty UK. V rokoch 1995 – 1998 bol členom predsedníctva SAV. Po odchode do dôchodku je činný ako odborný poradca firmy Alphamedical v Martine. Je nositeľom viacerých vyznamenaní SAV a iných. Na amatérskej báze sa venuje štúdiu kresťanskej filozofie.*

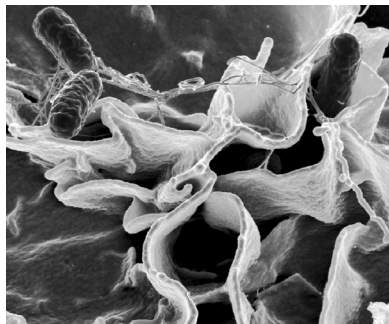
ČLOVEK VERZUS BAKTÉRIE: ÚLOHA ANTIBIOTÍK

Ján Kormanec

Abstrakt. Baktérie ako najjednoduchšie živé organizmy na Zemi tu boli miliardy rokov pred nami. Sú prítomné vo všetkých možných lokalitách a sú schopné rásť pri rôznych podmienkach od mínusových teplôt až do 120 °C. Sú esenciálne pre život na našej planéte. Avšak sú rovnako aj zodpovedné za mnohé infekčné ochorenia. V priebehu histórie sa svety baktérií a človeka navzájom ovplyvňovali a bol to permanentný boj medzi nimi. V súčasnosti sa zdá, že najmä vďaka objavu antibiotík je človek čiastočne víťazom. Avšak vďaka jeho nezodpovednému správaniu sa je táto hrozba stále aktuálna.

Abstract. Man versus bacteria: the role of antibiotics. The simplest organisms on the Earth, bacteria, are billions years old. They were present in many various niches. They are able to grow in different conditions, high pressures in oceans, from minus temperatures to 120 °C. They are essential for the life of our planet. However, they are also responsible to many infection diseases. In the history, it was always a fight between a man and bacteria. Currently, a man, due to the discovery of antibiotics, is partially winning. But due to an irresponsible action of men, the threat is still here.

Pri pojme baktérie sa zrejme každému človeku vybaví najmä mnohé infekčné ochorenia, ktoré nás v priebehu nášho života postihujú. Skutočne, za veľkú väčšinu infekčných ochorení, ktoré nám nepríjemňujú život a v niektorých prípadoch hrozia aj smrťou, sú okrem vírusov zodpovedné malé mikroorganizmy – patogénne baktérie. Napriek tomu, že ich veľkosť je mnohonásobne menšia ako ktorákoľvek bunka nášho tela (obrázok 1), dokážu nám spôsobiť značné zdravotné komplikácie (napríklad za infekčné hnačkové ochorenia je v mnohých prípadoch zodpovedná baktéria *Salmonella enterica*) a niekedy nás dokážu aj zabíť.



Baktérie ako najjednoduchšie živé organizmy na Zemi tu boli miliardy rokov pred nami, sú všadeprítomné (napríklad v jednom grame pôdy ich je viac ako 10⁹) a sú schopné života od mínusových teplôt až do 120 °C v horúcich prameňoch a pri vysokých tlakoch na dne oceánov. V rámci evolúcie sa svety baktérií a človeka navzájom ovplyvňovali, či už v pozitívnom

alebo negatívnom zmysle slova, a človek, ako koruna tvorstva, sa tejto koexistencii musel prispôbiť. Tisíce rokov ľudia nemali o baktériách ani poňatia a iba navonok pozorovali výsledky ich činností, produktom ktorých boli mnohé známe potraviny a nápoje. O objavenie baktérií ako príčiny ochorení sa až v polovici 19. storočia pričínili najmä dvaja vedci, Louis Pasteur a Robert Koch, ktorí dali základ aj vednej disciplíne, ktorá sa nimi zapodieva, mikrobiológii.

Avšak na baktérie sa nemôžeme pozeráť ako na nevyhnutné zlo. Bez nich by život na Zemi nebol možný a človek je v mnohom na nich závislý. Tieto ľudskému oku neviditeľné tvory sú zodpovedné za kolobeh uhlíka, dusíka a ďalších prvkov na Zemi. Bez ich pôsobenia by sme mnohé veľmi chutné potraviny a nápoje ako napríklad jogurty, syry, čaj, kávu, víno, ani nepoznali. A rovnako nevyhnutná je ich činnosť priamo v našom organizme. V ľudskom tele sa nachádza viac než 200 druhov rôznych baktérií na rôznych miestach (napríklad na pokožke je ich okolo 10^{12} , v čreve 10^{14} a v ústach 10^{10} , takže oveľa viac ako všetkých buniek ľudského tela). Mnohé z nich majú pre človeka pozitívny význam, najmä v tráviacom trakte, kde tieto tzv. probiotické baktérie napomáhajú imunitnému systému, podporujú trávenie a produkujú pre človeka dôležité vitamíny. U prežúvavcov napomáhajú tráveniu pre nich nestráviteľnej celulózy z rastlín. Rovnako aj súčasný pokrok v biotechnológii využíva baktérie na produkciu mnohých biotechnologicky, ako aj klinicky dôležitých látok, ako sú vakcíny, liečivá, hormóny a enzýmy.

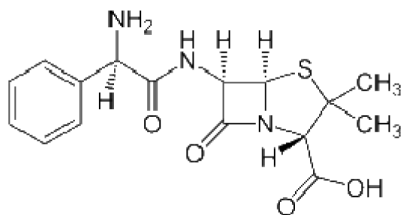
Napriek tomu sa pri pojme baktérie väčšine z nás vybaví najmä ich negatívny dopad na náš život vo forme mnohých infekčných ochorení. Čím sa tieto patogénne baktérie odlišujú od užitočných? Na rozdiel od mnohých neškodných baktérií, patogénne baktérie sú charakteristické určitými vlastnosťami, ktoré určujú ich patogenicitu alebo virulenciu (čiže schopnosť navodiť ochorenie), a to schopnosťou preniknúť do svojho hostiteľa (invazívnosť) alebo ho kolonizovať (parazitovať), schopnosťou odolávať obranným mechanizmom hostiteľa a produkciou toxických látok, ktoré poškodzujú hostiteľa. Dá sa povedať, že v priebehu našej koevolúcie s baktériami sme sa voči týmto malým nepriateľom vybavili mnohými obrannými systémami, najmä pre život nevyhnutným imunitným systémom, čo nás do istej miery chráni pred ich nepriaznivým pôsobením. Avšak história nás presvedča, že nie vždy sa nám v tejto vojne s mikrosvetom baktérii darilo, dôsledkom čoho sú mnohé známe prípady pandémie, kde mali tieto malé baktérie prevahu a v mnohých prípadoch boli zodpovedné za vyplienenie veľkej časti ľudskej populácie. Napríklad pandémie moru, tzv. „Čierna smrť“, za ktorú boli zodpovedné patogénne baktérie *Yersinia pestis*, v stredoveku vyplienila až tretinu európskej populácie a cholera i tuberkulóza, pôvodcami ktorých sú taktiež patogénne baktérie *Vibrio cholerae* a *Mycobacterium tuberculosis*, boli ešte koncom 19. storočia príčinou takmer 100 % úmrtnosti napadnutých osôb. Zastavenie týchto pandémie priniesol až revolučný objav antibiotík.

Prečo sú teda niektoré baktérie nebezpečné? Prečo počas evolúcie došlo k zmene nepatogénnych baktérií na nebezpečné patogény pre človeka a iné živočíchy? Čiastočnú odpoveď poskytujú výsledky výskumu dvoch vedných oblastí, a to molekulárnej biológie a genetiky, ktoré sa zapodieávajú štúdiom života na molekulárnej úrovni. Pre lepšie pochopenie veľmi stručne vysvetlím základné princípy života a jeho fungovania. Základnou jednotkou života je bunka ako štruktúrna, funkčná, autonómne sa replikujúca jednotka každého živého organizmu. Poznáme bunky evolučne jednoduchšie, ako napríklad prokaryotické bunky baktérií, ktoré nemajú definované jadro, a bunky oveľa väčšie a komplikovanejšie, ako napríklad naše alebo rastlinné eukaryotické bunky s morfológicky definovaným jadrom. V každej bunke sa nachádza dlhá informačná molekula DNA, v ktorej sú zakódované informácie pre celý život bunky, pričom u eukaryotických buniek je DNA lokalizovaná v bunkovom jadre. Celý život každého živého organizmu je zakódovaný pomocou štvorpísmenkového kódu A G C T, zodpovedajúcemu základným výstavbovým prvkom (bázam) DNA, ktorými sú: adenín (A), guanín (G), cytozín (C) a tymín (T) umiestnené vo veľkej molekule DNA vo forme jej istých úsekov, tzv. génov. Avšak pre samotný život je nevyhnutný prepis tejto informácie (tzv. génová expresia) do 20-písmenkového kódu 20-tich rôznych aminokyselín v bielkovinách, ktoré sú základnými štruktúrnymi komponentmi bunky a zodpovedajú za všetky prejavy života (metabolizmus, rast, delenie atď.). Tento genetický kód sa prejavuje vo všetkých životných funkciách každého živého organizmu od baktérií až po človeka.

Po tomto stručnom úvode sa opäť vrátim k dôležitej otázke, prečo sú niektoré baktérie patogénne, a niektoré príbuzné nie. Rozhodujú o tom gény a ich expresia prispôbena potrebám infekcie človeka a prežívania baktérie vo svojom hostiteľovi. Porovnanie sekvencií celých genómov (čo je kompletná molekula DNA obsahujúca všetky gény) mnohých patogénnych baktérií s genómami bezpečných bakteriálnych druhov, ako aj početné molekulárno-biologické štúdiá patogénnych baktérií odhalili mnohé tzv. gény patogenicity, ktoré sú zodpovedné za to, že tieto baktérie sú patogénne, a teda spôsobujú infekčné ochorenia. Takže o patogenicite rozhodujú tieto gény patogenicity a ich prepis (expresia) prispôbena potrebám infekcie človeka a prežívania v ňom. Najnovšie poznatky preukázali veľmi sofistikované riadenie expresie génov patogenicity pre každé špecifické miesto infekcie v hostiteľovi, pre produkciu toxínov a dokonca pre ukrytie sa v imunitných bunkách, ktoré sú akoby „trójskym koňom“ umožňujúcim ich rozšírenie v celom organizme. Aby sme sa vedeli voči týmto nebezpečným multi-rezistentným baktériám brániť, musíme veľmi dobre poznať molekulové mechanizmy patogenicity a identifikovať analýzou týchto génov patogenicity najslabšie miesta v týchto baktériách, tzv. „ciele“ na ktoré je možné najefektívnejšie zaútočiť pri liečbe daného typu infekčného ochorenia. Voči takýmto „cieľom“, čo sú vo veľkej väčšine prípadov bielkoviny,

ktoré sú produktom prepisu týchto génov, je po ich štruktúrnej analýze možné počítačovým modelovaním navrhnuť a následne pripraviť špecifické liečivá, ktoré by sa viazali na tieto „ciele“ a zamedzili tak rastu a infekčnosti dotýčnej patogénnej baktérie vo svojom hostiteľovi. Hoci je tento cielený výskum zatiaľ iba v počiatkoch, viaceré súčasné výsledky sú veľmi povzbudzujúce a naznačujú úspešnosť tohto prístupu, navyše aj s oveľa nižšou pravdepodobnosťou selekcie rezistentných baktérií voči takto pripravených liečivám. Preto aby sme sa vedeli voči týmto nebezpečným baktériám brániť, musíme ich veľmi dobre poznať. Boh nás stvoril na svoj obraz ako slobodné bytosti a venoval nám svoje dieľo, aby sme ho spoznávali a zodpovedne užívali.

Zastavenie pandémie, ktoré plienili ľudskú populáciu, priniesol až revolučný objav antibiotík v prvej polovici dvadsiateho storočia, a to najmä zásluhou Alexandra Fleminga a jeho náhodného objavu penicilínu, ktorý odštartoval rozmach vedeckého bádania v oblasti produkcie antibiotík, kulminujúci zlatou érou antibiotík v období rokov 1945 až 1960. Či si to uvedomujeme alebo nie, tieto úžasné magické guľôčky („magic bullets“) ako ich nazval jeden z priekopníkov ich výskumu Paul Ehrlich, zachránili milióny ľudských životov. V súčasnosti je známych viac než 15 000 rôznych antibiotík, avšak iba malé percento z nich má aj uplatnenie v klinickej praxi pri liečbe infekčných ochorení. Antibiotiká sú nízkomolekulové látky (obrázok 2), produkované baktériami a plesňami.



Obrázok 2. Štruktúrny vzorec antibiotika ampicilínu.

Pôsobia dominantne selektívne baktériostaticky (zastavujú rast) alebo baktériocidne (zabíjajú bunky) iba na baktérie. Veľké množstvo objavených antibiotík je však nepoužiteľné kvôli ich vysokej toxicite aj voči ľudskému organizmu a iným zlým vlastnostiam. Avšak pomocou genetických manipulácií s génmi zodpovednými za produkciu týchto antibiotík je už v súčasnosti možná príprava alebo modifikácia antibiotík s lepšími vlastnosťami pre liečbu infekčných ochorení.

Obdobne ako je to s každým objavom človeka, tak aj v prípade antibiotík ich nesprávne používanie, dávkovanie, zbytočná antibiotická liečba vírusových ochorení, použitie antibiotík ako rastových stimulátorov v živočíšnej výrobe (v EU je v súčasnosti už zákaz pre takéto použitie, pričom v USA stále ešte nie!) sa obrátilo proti ľuďom a spôsobilo selekciu tzv. multi-rezistentných baktérií, voči ktorým sme viac-menej bezmocní a v súčasnosti sú skutočnou hrozbou pre ľudskú populáciu. Je pochopiteľné, že baktérie sa voči antibiotikám bránia a sporadicky, či už mutáciami v ich génoch alebo veľmi frekventovaným tzv. horizontálnym prenosom génov (akýmsi rýchlym požičaním) potrebných

na prežitie v prítomnosti antibiotík, sa v populácii v malej miere vyselektujú aj rezistentné formy patogénnych baktérií na používané antibiotikum. Všetky už spomenuté negatívne ľudské zásahy túto selekciu dramaticky urýchlili a v nemocniciach sa sporadicky objavujú patogénne baktérie obsahujúce mnohé gény rezistencie voči bežne používaným antibiotikám, proti ktorým nemáme na trhu žiadne účinné antibiotikum, hoci v klinickej praxi sú ich stovky. Na dôvažok, v súčasnosti mnohé farmaceutické firmy prestali vyvíjať nové antibiotiká pre liečbu infekčných ochorení, keďže sa riadia čisto ekonomicky a tento typ produkcie je pre nich nerentabilný, lebo ich potreba pre pacientov je iba sporadická a v relatívne krátkom čase infekčného ochorenia. Radšej preorientovali svoj výskum na chronické a iné ochorenia, kde je nutné dlhodobé používanie liečiva. Preto sú neustále sa objavujúce multi-rezistentné baktérie a dramatický pokles v zavádzaní nových účinných liečiv na liečbu infekčných ochorení tikajúcou bombou, ktorú si uvedomujú aj mnohé vedecké a klinické inštitúcie, a bijú na poplach. Tieto výzvy našťastie v posledných rokoch našli určitú odozvu, odrazom čoho je rast podpory výskumu v tejto oblasti s dôrazom na nové inovatívne postupy. Okrem klasického skríningu toho, čo nám príroda ponúka vo forme prírodných produktov antibiotík produkovanými mnohými najmä pôdnymi baktériami a plesňami, čo je cesta zdĺhavá a ekonomicky náročná, dramatický prienik moderných vedeckých disciplín molekulovej biológie a genetiky do tejto oblasti dáva pozitívne vyhliadky na riešenie tohto akútneho problému. Ako som už uviedol, najnovšie poznatky preukázali veľmi sofistikované riadenie expresie génov patogenicity pre každé špecifické miesto infekcie v hostiteľovi, pre produkciu toxínov a dokonca pre ukrytie sa v imunitných bunkách (kde sú akoby „trójskym koňom“ umožňujúcim ich rozšírenie v celom organizme). Ak sa chceme vedieť brániť voči týmto nebezpečným multi-rezistentným baktériám, musíme rovnako aj veľmi dobre poznať molekulové mechanizmy patogenicity a analýzou génov patogenicity identifikovať najslabšie miesta v týchto baktériách, ako som to uviedol v predchádzajúcej časti. Takže v budúcnosti budeme zrejme bojovať proti baktériám liečivami, ktoré budú oveľa účinnejšie ako dnešné antibiotiká a zároveň bude výrazne znížená pravdepodobnosť selekcie baktérií rezistentných voči takto pripraveným liečivám. Veľmi nádejným prístupom pri príprave nových účinných antibiotík založeným na technikách molekulovej biológie je takzvaná „kombinačná biosyntéza“ antibiotík. Prírodné antibiotiká sú syntetizované veľkým komplexom mnohých enzýmových bielkovín, z ktorých každá uskutoční jednu chemickú reakciu vedúcu k výslednej štruktúre molekuly antibiotika. Všetky tieto enzýmy sú kódované génmi, ktoré sú usporiadané v dlhých úsekoch zvaných „klastre“. Klastre génov mnohých v prírode vytváraných antibiotík boli identifikované a spoľahlivo charakterizované. S využitím tejto informácie boli potom sofistikovaným zmiešaním génov z rôznych antibiotikových klastrov pripravené úplne nové klastre. Tieto klastre boli následne

zavedené do produkčných baktérií a tieto baktérie začali produkovať úplne nové, v prírode sa nevyskytujúce antibiotiká. V súčasnosti sú známe už stovky takýchto antibiotík a mnohé z nich majú veľmi účinné vlastnosti pri liečbe infekčných, ako aj nádorových ochorení. Viaceré z týchto látok sú už dokonca v jednotlivých etapách klinických testov pre ich zavedenie do klinickej praxe. Takže ostáva nám dúfať, že spojeným úsilím mnohých vedcov, ako aj niektorých farmaceutických firiem sa aj s týmto problémom v budúcnosti úspešne vyrovnáme.

Na záver si pomôžem optimistickým citátom z Biblie: „A Boh videl všetko, čo urobil, a hľa, bolo to veľmi dobré. A nastal večer a nastalo ráno, deň šiesty“ (Gn 1, 31). Takže ako som sa snažil v tomto článku naznačiť, aj baktérie majú svoje veľmi dôležité miesto na tomto svete, ale ako je to už v priebehu celej existencie ľudstva, nezodpovedná a niekedy až egoistická činnosť človeka nám často spôsobuje vo veľkej miere problémy.

Podrobnejšie informácie o nových prístupoch k antibiotikám nájde čitateľ napr. v [1-2, 4-6].

Literatúra

- [1] DEMAİN, A. L.: Antibiotics: Natural products essential to human health. In: *Medicine Res. Rev.* 2009, roč. 29, s. 821 – 842.
- [2] DEMAİN, A. L., SANCHES, S.: Microbial drug discovery: 80 years of progress. In: *J. Antibiot.* 2009, roč. 62, s. 5 – 16.
- [3] <http://www.fr.academic.ru/pictures/frwiki/83/SalmonellaNIAID.jpg>
- [4] OCHI, K., HOSAKA, T.: New strategies for drug discovery: activation of silent or weakly expressed microbial gene clusters. In: *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 2013, roč. 97, s. 87 – 98.
- [5] MITCHELL, W.: Natural products from synthetic biology. In: *Curr. Opin. Chem. Biol.* 2011, roč. 15, s. 505 – 515.
- [6] VICENTE, M., HODGSON, J., MASSIDA, O., TONJUM, T., HENRIQUES-NORMARK, B., RON, E. Z.: The fallacies of hope: will we discover new antibiotics to combat pathogenic bacteria in time? In: *FEMS Microbiol. Rev.* 2006, roč. 30, s. 841 – 852.

RNDr. Ján Kormanec, DrSc., riaditeľ Ústavu molekulárnej biológie SAV, sa viac než 25 rokov počas práce na tomto ústave venuje problematike štúdia génovej epresie (prepisu genetickej informácie). Danú problematiku študuje u patogénnych baktérií, kde študuje gény zodpovedné za patogenicitu a ich reguláciu. Rovnako študuje gény zodpovedné za tvorbu antibiotík u baktérií.

CYRILLO-METODSKÉ DEDIČSTVO – SVEDECTVO O KONTINUITE TRADIČNEJ EURÓPSKEJ KULTÚRY A KREŠŤANSTVA NA SLOVENSKU¹

Peter Žeňuch

Za najvýznamnejší prejav vyspelosti a kultivovanosti národa sa pokladá preklad svätého Písma do reči ľudu.

Práve Slovania i my, Slováci, preklady biblických textov v zrozumiteľnom ľudovom jazyku používame od praslovanského obdobia našich dejín, keď sa preklady Písma a liturgických kníh do staroslovienciny stali rovnocennými gréckym, latinským a hebrejským predlohám. Najstarší slovanský literárny jazyk – starosloviencina – sa teda stala takým jazykom, ktorý vtedajší svet postavil na roveň ostatným kultúrnym jazykom. V európskych kultúrnych dejinách si Slovania týmto počínom už v 9. storočí zabezpečili pevné miesto.

Európsky priestor sa tradične rozdeľuje na západný a východný. Toto delenie je odvodené od kultúrno-religiózneho situácie a kontextu v priestoroch, kde sa uplatňuje latinská alebo byzantská cirkevná tradícia. Obidva konglomeráty sú pritom flexibilné a otvorené. Bez komplexného poznania jedného i druhého kultúrneho prostredia si nemožno predstaviť ani spoľahlivé fungovanie celého európskeho priestoru. Silové polia vzťahov európskeho kresťanského Východu a Západu sa pretínajú na križovatke, ktorá sa sformovala práve v stredodunajskom priestore, teda na mieste, kde žijeme aj my, Slováci.

Je vskutku náročné určiť hranicu medzi dvoma spomínanými, kultúrne a konfesionálne príbuznými prostrediami, ktoré vznikali na báze kresťanskej religiozity ovplyvňovanej východným i západným kresťanským myslením a konfessionalitou. Túto jedinečnosť si veľmi dobre uvedomovali už íroškótski, talianski i franskí misionári, ktorí prišli do našej domoviny ešte pred príchodom učiteľov Cyrila a Metoda. Priniesli nám základné pravdy kresťanskej viery, vyučovali pohanských Slovanov krstným i svedeckým pravidlám. Naši predkovia túto zvesť prijímali a zachovávali tak, ako sa šírila prostredníctvom týchto misionárov zo západného kultúrneho prostredia Európy. Na samom začiatku christianizačného procesu si naši predkovia uvedomili dôležitosť duchovného poslania kresťanstva, ktorého prijatie bolo kultúrnou i politickou nevyhnutnosťou. Bola to devíza, ktorá znamenala prežitie štátno-politických jednotiek v celej Európe, počnúc Franskou ríšou na Západe a na Východe končiac Kyjevskou Rusou.

V predveľkomoravskom období sa už predkovia dnešných Slovákov na strednom Dunaji pričínili o vznik takých kresťanských centier, kde

¹ S použitím rukopisu štvrtého zväzku vedeckej edície Monumenta byzantino-slavica et latina Slovaciae [11]. So súhlasom vydavateľa.

sa upevňovala nielen vierouka, ale tvorila sa perspektíva kultúrnej a jazykovej jednoty nášho národa. Svedčia o tom napríklad bohaté archeologické nálezy ako dôkazy výsledkov karolínskej misijnej činnosti na našom území v čase predveľkomoravského obdobia slovenských národných dejín. Činnosť nemeckých misií v Nitrianskom kniežatstve ešte pred príchodom svätých solúnskych učiteľov už vtedy dosahovala vysoký stupeň úspešnosti. Existujúce i nové archeologické pramene (napr. Bojná) spolu s písomnými dokladmi v dokumentoch západnej kultúrnej proveniencie plnohodnotne svedčia o týchto závažných udalostiach i o rozvoji a upevňovaní kultúrnej integrity spoločenstva. Významné centrá vznikali pri hradiskách i opevnených sídlach s murovanými predrománskymi chrámami, napríklad v Pribinovej Nitre, v Ducovom, na bratislavskom hradnom kopci, v Mikulčiciach a podobne. Niektoré múry kresťanských chrámov, ktoré nadväzujú na počiatky našej kresťanskej kultúry a tradície, podnes stoja, a tak svedčia o kontinuite našej vzdelanosti a kresťanskej identity. Máme tu na mysli chrámy v Kopčanoch, v Kostolnoch pod Tríbečom i v Nitrianskej Blatnici. Pravda, aj pri nich sa kumulovala kultúrne a hospodársky vzrástajúca sa vedúca vrstva predkov dnešných Slovákov. Budovanie sídlisk s murovanými chrámami svedčí o pevných centrách formujúceho sa štátneho útvaru, kde sa tvorila kultúrna a spoločenská elita rodiaceho sa národa. Aj na našom území sa utvorili porovnateľné podmienky ako v západoeurópskom priestore. Veď západná i stredná Európa bola v tom čase pod silným tlakom politických zmien, ktoré pre náš región znamenali posilnenie slovanskej identity a sformovanie konkurenčného prostredia, najmä keď došlo k zjednoteniu Pribinovho Nitrianskeho a Mojmirovho Moravského kniežatstva a vznikla Veľkomoravská ríša, ktorá sa stala politickým partnerom svojim susedom, a tak vzbudzovala rešpekt aj v očiach okolitých panovníkov.

Kedže kresťanstvo na Slovensku prešlo viacerými fázami vývinu, utváralo sa v korelácii s duchovnými i kultúrnymi zdrojmi latinskej i byzantskej kultúrno-religiózneho tradície. O kultúrnej identite rozličných kresťanských misií, ktoré prichádzali na Veľkú Moravu ešte pred príchodom našich slovanských vierozvestcov, sa možno presvedčiť napríklad aj zo Života Metodovho, v ktorom sa hovorí, že na Veľkú Moravu už boli predtým prišli mnohí kresťanskí učitelia z Vlách, Grécka i z Nemiec, ba i to, a že nás učili rozlične. V Živote Konštantínovom sa napríklad parafrázuje Rastislavova žiadosť adresovaná byzantskému cisárovi, v ktorej sa naplno zdôrazňuje prítomnosť kresťanstva vo veľkomoravskom štáte. Prijatie kresťanstva pre včasnostredoveké európske štáty, ku ktorým jednoznačne patrila aj Veľká Morava, znamenalo politickú a administratívno-právnu suverenitu [3]. Takéto posilnenie štátu bolo možné uskutočniť len zriadením vlastnej cirkevno-organizačnej jednotky.

Veľkomoravský vladyka Rastislav veľmi rýchlo pochopil vzniknúť politickú situáciu, a preto sa snažil odpútať z vazalského vzťahu voči franskej hegemonii, ktorá navyše politicky expandovala v silne

júcom bulharsko-franskom spojení. Rastislav navyše motivovaný neúspechmi v rímskom patriarcháte vyslal v roku 862 do Byzancie ku konštantínopolskému imperátorovi Michalovi III. posolstvo s prosbou o pomoc pri riešení cirkevno-organizačných i administratívno-právnych potrieb svojej krajiny. V prvom zväzku edície *Monumenta byzantino-slavica et latina Slovaciae* sa o tom píše: „Organizovanie cirkevnej štruktúry na hraniciach rozpínajúcej sa fransko-nemeckej ríše bolo často súčasťou jej mocenskej expanzie. Vytvorenie nezávislej cirkevnej organizácie zásluhou slovanských kniežat tak mohlo legitimizovať ich pokus o upevnenie nezávislej politickej organizácie. Z tohto pohľadu je teda zrejmé, prečo sa knieža Rastislav obrátil najprv na Rím a neskôr na Konštantínopol so žiadosťou o vyslanie biskupa. Z podobných politických dôvodov žiadal aj dobrý civilný zákonník. Rastislav len nedávno, roku 855, získal nezávislosť od Frankov a právom sa obával, že cirkevná závislosť na franskej hierarchii by mohla prekážať jeho programu, ktorý smeroval k čoraz väčšej nezávislosti dŕžavy.“ [9]. V súvislosti so snahou Rastislava odpútať sa z franského vplyvu A. Škoviera konštatuje nasledovné: „Cyrilo-metodská misia prišla na Veľkú Moravu hájiť politické záujmy Byzantskej ríše, treba mať na zreteli, že to bola misia vyslaná cisárom, a je jasné, že aj v cirkevnej oblasti bolo ich poslaním hájiť a šíriť záujmy byzantskej cirkvi; ťažko si teda predstaviť, že by v politickej oblasti misia hájila záujmy Byzantskej ríše a v oblasti cirkevnej záujmy Frankov, resp. Ríma. Štát a cirkev boli v Byzancii silne previazané. Záujmom cisárskej misie by rozhodne skôr zodpovedalo použitie byzantského obradu než latinského. Rovnako zo strany kniežata Rastislava sa javí byzantský obrad ako logickejšie a vhodnejšie riešenie – Rastislav sa potreboval vymaniť zo sféry vplyvu franskej cirkvi, čomu by prijatie byzantského obradu výrazne pomohlo. Rastislav sa dokonca asi chcel dostať pod byzantskú cirkevnú jurisdikciu, keďže si v Konštantínopole pýtal biskupa: „...pošli nám teda, vládár, takého biskupa a učiteľa...“ [6]. Nebola to nijaká náhodná prosba, ale išlo o prirodzený výsledok snáh trvalo zabezpečiť postavenie rodiacej sa miestnej cirkvi a upevňovanie štátnosti podľa vzoru ostatných cirkevných a štátnych jednotiek v priestore západnej Európy. Tieto udalosti sú nakoniec prirodzené v období, keď sa ešte nevidel žiaden prísny rozdiel medzi byzantskou a rímskou ortodoxiou (teda učením pravej viery). Prosba o pomoc pri riešení naliehavých politických a teda aj cirkevno-organizačných i administratívno-právnych potrieb Rastislavovej krajiny bola legitímna a nebola nijakou náhodou, najmä ak byzantský vládár pochopil Rastislavovu žiadosť tak, že na Veľkú Moravu vyslal dvoch učených bratov – Konštantína a Metoda. Skúsení, osvietení a dnes svätí muži, spolupatróni Európy, získali vďaka na najprestížnejšej byzantskej cisárskej univerzite. Misia, ktorú pripravili a viedli, bola pre veľkomoravskú spoločnosť a podnes je pre všetkých Slovanov nepochybne významná nielen z politického, ale aj kultúrno-religiózneho hľadiska. Na území Veľkej Moravy sa už vtedy mohla uskutočniť iba

vdaka pochopeniu a podpore domáceho prostredia. A toto prostredie tu, pravda, bolo a podnes je naplno živé.

Aj konštituovanie liturgického jazyka pre Slovanov (staroslovienčiny) v 9. storočí nielenže utvorilo podmienky pre vlastný rozvoj slovanského písomníctva, ale do liturgického jazyka prevzalo už vtedy známu a používanú terminológiu, ktorá sa v domácom prostredí vyvinula z čias už spomínaných kristianizačných misií. Prirodzene, kristianizačné vlny z talianskeho, bavorského či iroškótskeho prostredia sprevádzalo aj slávenie bohoslužieb v duchu kresťanstva a liturgických obradov, ktoré sa v tom čase uplatňovali v ich západnom cirkevno-liturgickom okruhu. Ide predovšetkým o také formy slávania liturgie, ktoré síce zanikli už počas stredoveku, napríklad keltský obrad uplatňovaný na území Írska, Škótska a čiastočne Anglicka, ktorého používanie sa predpokladá prostredníctvom iroškótskych misií,² tiež ambroziánsky obrad, ktorý sa udržal v chrámoch v Miláne či práve najrozšírenejší fransko-rímsky obrad,³ pôvodne používaný v Ríme a okolí.⁴ Ukazuje sa, že hoci liturgické obrady prebiehali v latinskom liturgickom jazyku, spovedné pravidlá, modlitby *Otče náš*, *Verím* či iné základné modlitby a krstné formuly sa vo veľkomoravskom prostredí prispôbovali, prekladali do domáceho jazyka. Svedčia o tom napríklad aj *Frízínske pamiatky*, ktoré síce pochádzajú až z 10. storočia, no dobre svedčia o prekladaní základných modlitieb, krstných a spovedných formúl do jazyka kristianizovaného obyvateľstva na našom území. Veď poznanie základných právd viery, ktoré sú zahrnuté v Kréde či v modlitbe *Otče náš*, vo svätom tajomstve krstu i spovede, museli poznať všetci tí, ktorí prijímali krst. Táto bežná misionárska prax znamenala, že každý jeden človek, ktorý chcel byť pokrstený, musí nielen nahlas vyznať vieru a pomodliť sa modlitbou *Otče náš*, ale aj rozumieť tomu, čo vyslovuje. Táto zásada je súčasťou regúl zahrnutých v *Admonitio generalis* z roku 789. Podľa tejto normy, ktorú už vyžadoval biskup Cézarius z Arlesu (470 – 542), bol katechumen povinný nielen naspamäť odrecitovať predpísané modlitby, ale musel ich vedieť aj správne vyložiť svojim deťom [4].

Existenciu kresťanstva z predveľkomoravského obdobia v staroslovianskych písomnostiach, ktoré sú späté s tradíciou byzantského i latinského kresťanstva na Veľkej Morave, dokazujú napríklad lexikálne jednotky ako *kríž* popri *krest*, ďalej *služba* popri *omša*, *biskup* popri *episkop*, *mních* popri *monach* alebo *černorizec*, ďalej slová *krst*, *cirkev*, *odpust*, *všemohúci*, *nepriaznik*, *zlý* (s významom ‚diabol‘), *treba*/

² Tieto misie nemali ekleziálny dosah; základom ich misionárskej činnosti bolo predovšetkým zabezpečiť osobnú konverziu jednotlivcov či spoločnstiev.

³ Pôvodne rímsky liturgický základ je vo fransko-rímskom obrade obohatený o prvky používané v konfesionálnom prostredí franskej cirkvi.

⁴ Skutočnosť, že všetky západné obrady okrem rímskeho postupne zanikli, je výsledkom historického vývinu a do značnej miery aj výsledkom jeho presadzovania zo strany rímskej cirkvi (pozri [7]).

treby s významom ‚obeta‘ alebo tiež s významom ‚osobitná modlitba či vysluhovanie sviatostí a rozličných cirkevných posvätení a požehnaní, ktoré sú pre kresťana potrebné,‘ sem patria aj slová ako *peklo*, *hriech*, *žalm*, *posol* (s významom ‚anjel‘) a ďalšie lexikálne jednotky (porovnaj aj [5]).

Na Veľkú Moravu svätí bratia zo Solúna prišli vyzbrojení písmom, prekladmi perikop evanjelií a učenosťou. Prišli aj v sprievode svojich pomocníkov, ku ktorým v Rastislavovej ríši po zriadení učilišťa veľmi rýchlo pribúdali ďalší osvietení muži našej zeme, spomedzi ktorých učenosťou v latinskej i gréckej náuke vynikal Gorazd. Vo veľkomoravskom učilišti boli do zrozumiteľného jazyka – staroslovienčiny – preložené knihy Starého i Nového zákona, cirkevný poriadok, utiereň, hodinky, večiereň, povečernica, božská liturgia a pre potreby veľkomoravskej spoločnosti bol zároveň preložený a miestnej situácii prispôsobený civilný zákoník. Formujúci sa včasnofeudálny štát v stredodunajskom prostredí tak postupne upevňoval svoju zvrchovanosť a samostatnosť aj v administratívno-právnej a cirkevno-organizačnej rovine, ako to nakoniec vidno z ustanovenia moravsko-panónskej cirkevnej provincie a z určenia Metoda za jej arcibiskupa a správcu (čo poukazuje na existenciu ďalších dvoch sufragánnych biskupov na Veľkej Morave) i z uznania staroslovienčiny pre potreby formujúcej sa slovanskej cirkvi ako štvrtého liturgického jazyka, ktorý je rovnocenný latinčine, gréčtine i hebrejčine. Popretie trojjazyčného bludu pred rímskou kúriou a prijatie prekladov svätého Písma spolu so slávením božskej liturgie v Santa Maria Maggiore v Ríme v slovanskom jazyku znamenalo revolučný čin, ktorým západná cirkev uznala, že zrozumiteľný jazyk ľudu je nielen najdôležitejším misijným nástrojom a prirodzeným prostriedkom kultúrno-religióznej i politickej stabilizácie priestoru v strednej Európe, ale že staroslovienčina je kultúrnym a kultivovaným jazykom, v ktorom sa môže šíriť náuka svätej cirkvi.

Rímska kúria si dobre uvedomovala aj politické aktivity formujúcej sa veľkomoravskej cirkvi i jej zámer začleniť sa do byzantskej cirkevno-právnej štruktúry. Neotáhala preto s vymenovaním Metoda za biskupa a neskôršie aj moravsko-panónskeho arcibiskupa, čo v konečnom dôsledku politicky predznamenovalo rímsky (latinský) vplyv v stredodunajskom priestore. Spoločnosť na Veľkej Morave tak istý čas oscillovala medzi dvoma systémami, už spomínanou synodalitou byzantskej cirkvi a rodiacim sa latinským univerzalizmom.⁵ Vo veľkomoravskej literárnej i religióznej tvorbe sa jednoznačne uplatnilo učenie východných otcov o dare jazykov, keď došlo k etablovaniu staroslovienčiny ako bohoslu-

⁵ V tom čase síce nemožno ešte hovoriť o definitívnej podobe latinského univerzalizmu, ako ho poznáme z neskoršieho vývinu cirkvi. No už v tom čase sa Rím intenzívne usiloval o definitívne ovládnutie formujúcej sa moravskej cirkvi, ktorá sa práve prostredníctvom misie z konštantínopolského patriarchátu integrovala.

žobného jazyka. Tento apologetický rozmer byzantskej duchovnosti obdivujeme v *Proglase*, prvej slovanskej veršovanej skladbe, i v celej neskoršej slovanskej spisbe byzantskej tradície, v ktorej sa postupne s rozvojom slovanských jazykov odrážajú jednotlivé národné redakcie liturgického jazyka pretrvávajúce stáročia do dnešných čias. Už na samom začiatku upevňovania christianizácie predstavovala staroslovienčina ako písomný, literárny jazyk pre predkov dnešných Slovákov najstaršiu písanú kultivovanú podobu zrozumiteľného jazyka.

Ak teda hovoríme o staroslovienčine ako o najstaršej kultúrnej a kultivovanej liturgickej a literárnej podobe živého jazyka aj v priestore Slovenska, vychádzame z jazykových faktov o príbuznosti praslovanského nárečového konglomerátu. Praslovančina je jazyk, z ktorého sa vyvinuli jednotlivé slovanské jazyky. Jazykový obraz praslovančiny sa rekonštruje na základe porovnávania slovanských jazykov a najstarších zachovaných písomných prameňov, ktoré vznikli v záverečnej fáze praslovanského obdobia, teda v čase konštituovania a používania prvého liturgického, literárneho a administratívnoprávneho jazyka Slovanov – staroslovienčiny.

Skutočnosť, že staroslovienčina je spoločným kultivovaným a kultúrnym jazykom Slovanov, nijako neprotirečí tomu, že na Veľkej Morave (hoci staroslovienčina vznikla na báze južnoslovanského, bulharsko-macedónskeho nárečového prostredia okolia Solúna) sa táto písaná podoba jazyka vnímala ako domáci jazyk, a to predovšetkým ako jazyk liturgický, ako jazyk písomností, ako jazyk používaný v oficiálnych, literárnych, umeleckých písomných pamiatkach a jazyk používaný pri oficiálnych a slávnostných príležitostiach. Staroslovienčina sa ako liturgický jazyk aj z tohto dôvodu nemôže pokladať za reprezentanta iba jednej etnicity. Stavia sa do protikladu formalizovaný (teda písomný, literárny) a vernakulárny (ľudový) jazyk. Rozdiely v nárečiach veľkomoravských a macedónskych Slovanov boli už v čase vzniku staroslovienského písomníctva na Veľkej Morave jasné, no takéto rozdiely v období doznievajúcej slovanskej jazykovej jednoty nespôsobovali nedorozumenia. Prijatie slovanského písma, s čím súvisí aj vznik slovanského písomníctva, umožňuje v zachovaných písomných pamiatkach i v neskorších odpisoch odhaliť prieniky zo živého ľudového jazyka v prostredí, v ktorom konkrétny text pamiatky vznikal. Napríklad na Veľkej Morave a následne aj v písomnostiach, ktoré vznikali v kontexte kresťanskej tradície na našom území, sa uplatňujú jazykové osobitosti západoslovanského jazykového a kultúrneho areálu. Staroslovienčina ako kultúrny a písomný jazyk od samého začiatku svojej existencie tlmočil teologické, filozofické, právne, literárne, civilizačné a kultúrne osobitosti a pojmy gréckeho i latinského kultúrno-religiózneho prostredia (pozri aj [10]).

Latinské i grécke prevzatia svedčia o synkretizme kultúrnych vplyvov, ktoré spolupôsobili v kontexte Veľkej Moravy, je to už spomínané paralelné používanie lexémy *omša* a *služba*, *kríž* a *krest*, ďalej na označovanie duchovného stavu sa používali pojmy *jerej*, *pop* i *kňaz*,

biskup, episkop, tiež uplatňovanie lexémy *oltár* na označenie obetného stola popri význame, ktorým sa v byzantskej tradícii označuje celý oltárny priestor, pričom na označovanie obetného stola sa v byzantsko-slovanskej tradícii používa termín *prestol* (hlavný, obetný stôl) a pod. Veľkomoravská staroslovenčina je tak pre nás zdrojom poznania o najstaršej slovanskej kresťanskej a konfesionálnej terminológii.

Skutočnosť, že starosloviensky jazyk ako kultúrnu podobu svojho jazyka používali všetky vrstvy tvoriacej sa včasnofeudálnej veľkomoravskej spoločnosti, dokazujú texty pamiatok, ktoré sa uplatnili vo viacerých sférach života, predovšetkým v liturgickej sfére (napríklad Kyjevské listy, Assemaniho evanjeliár, Frizínske pamiatky, Mariánsky i Zografský kódex, Sinajské euchológium, Codex Clozianum a mnohé ďalšie texty zachované v rozličných odpisoch) i v administratívnoprávnej (Zakon sudnyj ľudem, utvorený podľa vyspelého gréckeho právneho poriadku Eklogy), v didaktickej (Metodovo Ponaučenie vladárom) i v umeleckej tvorbe (najstaršia slovanská sylabotonická báseň Proglas).

Po vyhnaní žiakov Cyrila a Metoda sa mnohí z nich uchýlili na juhu, najmä v Bulharsku (sv. Kliment, sv. Naum, sv. Angelár), kde šíрили slovanskú vzdelanosť a liturgiu. Hoci latinská kultúrna i liturgická tradícia na Slovensku prevládala, byzantsko-slovanská tradícia aj vďaka kolonizácii na valašskom práve nakoniec našla stabilné uplatnenie aj v prostredí Slovenska, odkiaľ pôvodne vyšla. Svedectvom o vývine a formovaní byzantsko-slovanskej kultúry a tradície na Slovensku sú tak nielen cyrilské písomné pramene, ktoré z jazykového hľadiska i z hľadiska miesta svojho vzniku tvoria súčasť slovenskej kultúry (odráža sa v nich vklad slovenského kultúrneho prostredia i život jeho obyvateľov), ale aj historické doklady, ktoré svedčia o tom, že na budovaní sídlisk na valašskom práve máme tu namysli predovšetkým takzvanú rusínsku kolonizáciu) sa zúčastňovalo i pôvodné domáce, autochtónne slovenské obyvateľstvo.

So zreteľom na liturgické texty počiatočného vývinu byzantsko-slovanského obradu, ktorých začiatky treba hľadať ešte v prvotnej fáze rodiacej sa slovanskej cirkvi vo veľkomoravskom priestore, možno konštatovať, že byzantsko-slovanskú liturgickú tradíciu tvoria nielen posvätné texty používané vo veľkomoravskom období. Práve tie tvorili základ pre budovanie slovanskej byzantskej cirkevnej tradície a od nich sa odvíjajú aj neskoršie redakcie posvätných cirkevno-slovanských textov evanjelií, menologionov, oktoichov, služieb svätým cirkvi, preklady textov liturgií, večierne, utierne, hodinky i texty celého denného i ročného bohoslužobného cyklu a ďalšie písomné bohoslužobné pramene, ku ktorým patria prológy, synaxáre a písomnosti byzantsko-slovanskej tradície zapísané v slovanskom jazyku. Vskutku ide o obsiahly súbor evanjeliových, liturgických a ďalších religióznych textov, ktoré sa kontinuálne uplatňujú vo všetkých slovanských národných cirkvách, kde sa slávi byzantský obrad, ktorý sa nepretržite udržiava od čias byzantskej kresťanskej misie. Svätí apoštolom rovní slovanskí vierozvestcovia Cy-

ril a Metod tak položili základy aj rozsiahlej cirkevnoslovanskej písomnej tradície a kultúry, ktorej existenciu možno doložiť aj na Slovensku. Obyvateľstvu vo východnej časti Slovenska sa tak v dôsledku valašskej kolonizácie nielenže opätovne umožnilo prirodzene splynúť s byzantským religióznym prostredím, ale vo viacerých kontextoch sa slovenské obyvateľstvo stalo aj formujúcim elementom uplatňovania byzantsko-slovanskej kultúrnej a religióznej tradície v našom priestore.

Existenciu byzantsko-slovanského obradu na Slovensku tak treba vnímať aj v kontexte tých súvislostí, ktoré ho poznačilo kolonizačnými aktivitami na valašskom práve.

Podľa viacerých historických dokladov a svedectiev na územie Slovenska nielen prišlo obyvateľstvo byzantského obradu so svojou konfesiou, byzantským kresťanstvom práve z východných (ruských) častí slovanského sveta. Pritom sa nijako nevylučuje, že by sa prichádzajúci obradovo ruskí kolonisti v našom prostredí (napríklad do oblasti podkarpatského regiónu, východného Slovenska i Potisia) museli religiózne prispôbovať. Dokonca sa predpokladajú reminiscencie na byzantsko-slovanský kultúrny a konfesionálny horizont. Prirodzeným sa v tomto kontexte javí sám predpoklad, že v našom prostredí sa byzantsko-slovanská tradícia uchovávala v cirkevných spevoch, modlitbách, spiritualite, eremitskej tradícii i v liturgických textoch, ktoré sa mohli udržať aj vďaka blízkym kontaktom s Bulharskom a Kyjevskou Rusou.⁶ Na túto tézu sa v súčasnosti hľadajú odpovede aj v doteraz málo preskúmaných archeologických náleziskách na východnom Slovensku i v doposiaľ málo preskúmaných písomných pamiatkach spätých s touto tradíciou na našom území. Predpokladá sa, že v okrajových oblastiach severovýchodného Uhorska sa po páde Veľkej Moravy udržal domáci kresťanský horizont.

Pravda, zjednocujúcim znakom veriacich cirkví byzantsko-slovanského obradu tak bez ohľadu na ich etnickú či jazykovú príslušnosť je liturgická tradícia a liturgický cirkevnoslovanský jazyk zapísaný cyrilským písmom. Rovnako toto konštatovanie platí aj pre slovenských veriacich, ktorí sa hlásia k cirkvi byzantského obradu. Podobným zjednocujúcim znakom slovenských veriacich latinskej cirkevnej a liturgickej tradície je latinčina ako bohoslužobný jazyk, alebo tiež biblická čeština v prostredí slovenských protestantov. Treba zároveň zdôrazniť skutočnosť, že hoci z formálnej stránky zachováva cirkevná slovančina na Slovensku znaky východoslovanskej redakcie, predsa v prostredí slovenských veriacich sa najmä foneticky prispôsobila jazyku slovenských používateľov.

⁶ R. Večerka k tomu uvádza: „Sotva lze totiž očekávat, že by latina byla v Potiši, a tím méně ovšem ve východním Srbsku, tak běžně, intenzivně a zjevně dlouhodobě v církevní praxi užívána, aby se pevně vtisla do místní mluvy a v ní se podrobila lidové výslovnosti – a prostředky z ní přejaté aby byly v podstatě na téměř (jihoslovanském) území najednou potlačovány (proč?), jako by tam byly cizí“ [8].

Vzhľadom na uvedené súvislosti sa liturgické obrady spolu s cirkevno-slovanským jazykom v byzantskej cirkvi na Slovensku vnímajú ako prejav pôvodne inštitucionalizovanej kresťanskej tradície (pozri napr. [1]). Prevzatia z cirkevno-slovanskej liturgicko-obradovej sféry, ktoré sú živé už v najstaršej vrstve slovenčiny, možno doložiť napríklad aj v nárečových oblastiach v prostredí, kde sa podnes slávi byzantská liturgia. Do skupiny takýchto slov prevzatých z okruhu cirkevno-slovanskej bohoslužobnej tradície patria predovšetkým všeobecne známe výrazy a termíny na označenie bohoslužobných obrazov, liturgických textov, odevov kňaza i miništrantov. Sú to prevzatia z gréčtiny, ktoré sa však prostredníctvom cirkevnej slovančiny uplatnili v komunikácii a textoch náboženského charakteru a ktoré používajú veriaci byzantsko-slovanskej cirkvi podnes, napríklad: *ikona*, *tropár*, *kondák*, *antifóna*, *polyjelej*, *felón*, *epitrachil*, *stichar*, *myro*, *lítia*, *ikonostas*, *katechumen*, *prosfora*, *panychída*, *yzop*, *solea*, *ambón*, *iliton* alebo *antimenzion*, *proskomídia* a ďalšie. Iné cirkevno-slovanské prevzatia sa udomácnili v jazyku miestnych slovenských veriacich byzantskej cirkvi tak, že sa nimi označujú presné súčasť obradovej, liturgickej či konfesionalnej praxe, napr.: *bohorodičen* (spis. bohorodičník, 'spev Bohorodičke'), *trojičen* (spis. trojičník, 'spev Svätej Trojici'), *mučeničen* (spis. mučeníčník, 'spev mučeníkovi'), *pričasten* ('spev na prijímanie'), *stich*, *stichira* (verš, veršová sloha), *vozduch* (gr. aer, 'prikryvka obetných darov'), *narukvica* (spis. rukávnik, 'obopína rukáv stichára, košeľa, ktorú si kňaz oblieka pod ostatné liturgické rúcho'), *čtec* (podľa tradície cirkvi to boli chrámoví pomocníci, ktorí na liturgii čítali predpísané listy apoštolov), *cárske* (alebo aj *kráľovské*) *dvere* (ide o dvojkrídlové dvere uprostred ikonostas) a pod.

Iné lexémy prenikli do miestneho jazyka slovenských používateľov tak, že popri pôvodnom význame získali aj nový význam, napríklad slovo *križma* (s významom 'biela košeľa, resp. súkno, do ktorého sa pri krste zavinie novopokrstený') sa v nárečovom prostredí používa vo význame 'dar, podarúnok, ktorý krstný rodič venuje svojmu krstňatu pri krste, alebo po dovŕšení určitého veku.' V niektorých regiónoch sa prevzatie *križmy* od krstných rodičov spája s prvou svätou spoveďou krstného dieťaťa, inde sa *križma* ako dar krstných rodičov odovzdáva na hostine po samom akte pokrstenia a pod. Označením *Boža mira* sa napríklad v nárečovej praxi na východe Slovenska pomenúva *myrha* (vonná živica), ktorá sa pri slávení bohoslužobných obradov vkladá do kadidelnice pri okiadaní chrámu, ikon i veriacich. Do miestneho jazykového úzu z cirkevnej slovančiny prenikla aj lexéma *proskurka*, ktorá označuje posvätený a rozdrobený chlieb na večerni v rámci lítie v predvečer sviatku. *Proskurki* potom po liturgii sviatku rozdáva miništrant alebo kňazom určený veriaci počas myrovania (*mirovaňe*). Pojmom *mirovaňe* sa označuje pomazávanie veriacich svätým olejom. Pomenovanie *mirovaňe* je odvodené od svätého voňavého oleja, ktorý sa nazýva *myro*. Najstarším prevzatím z liturgického jazyka byzantsko-

-slovanskej cirkevnej tradície je pravdepodobne termín *služba*, ktorý je zaznamenaný aj v rozličných veľkomoravských pamiatkach. Podnes v miestnom prostredí sa všetky slávenia liturgii a bohoslužieb (*večureň, utredňa/utridňa, liturgia*) označujú termínom *služba*.

Cyrilo-metodská úcta rezonovala aj po páde Veľkej Moravy aj v obra-dovo latinskom prostredí na Slovensku, v Čechách, Chorvátsku i Poľsku nielen v legendách, povestiach či kronikách. Svedectvo o jej tr-valej hodnote podávajú napríklad *stredoveké latinské misály* zo 14. a 15. storočia zo Spiša a Bratislavy, tiež latinský *Bratislavský anti-fonár* z 15. storočia, v ktorých sa uvádza sviatok svätého Cyrila a Meto-da. Ďalej je to *Kremnický breviár* so spoločnými modlitbami na sviatky sv. Václava, Ľudmily, Prokopa, Cyrila a Metoda. Pozornosť si zasluhujú aj už spomínané *Spíšské modlitby* z roku 1479 či ďalšie texty domácej proveniencie. Za všetky treba hádam uviesť aj katolícky kancionál *Can-tus Catholici*, ktorý vo svojom predslove hovorí o tom, že nadväzuje na starobylú tradíciu slovanskej liturgie, ktorú so schválením pápeža u nás zaviedli sv. Cyril a Metod. Z prostredia cirkvi byzantského obradu mô-žeme uviesť napríklad *Terebliansky prológ* zo 16. storočia, ktorý vzni-kol na území spadajúcom do jurisdikcie biskupov Mukačevskej epar-chie v podkarpatskom priestore a na Slovensku. Známa je iba prvá časť Tereblianskeho prológu, ktorá sa začína mesiacom september podľa ka-lendárového cyklu cirkvi byzantského obradu a končí sa mesiacom feb-ruár. Okrem ostatných textov životov a rozličných ponaučení obsahuje cyrilikou napísaný menší, *synaxárový Život svätého Konštantína-Fi-lozofa*, tiež časť z obsiahleho *Života Konštantína*, ďalej *Život svätého Demetera Solúnskeho* i *Život svätého Václava*.

Slovenskí vzdelanci píšuci po latinsky ani v neskoršom období neza-búdali na svätých bratov, napr. Daniel Sinapius Horčička vo svojom úvo-de k spisu *Nový trh latinsko-slovenský* z roku 1678 píše obranu sloven-ského národa, jazyka a jeho kultúry, ďalej je to napríklad Samuel Timon, ktorý sa vo svojom spise *Obraz dávneho Uhorska* (1733) podrobne zao-beral veľkomoravským obdobím a účinkovaním byzantskej misie. Cyrila a Metoda nazýval apoštolmi Slovanov. V osemdesiatych rokoch 18. sto-ročia sa na Slovensku sformovalo národno-obrodenské hnutie, na čele ktorého stál Anton Bernolák. Celé toto hnutie bolo upriamené na cyri-lo-metodskú myšlienku, z nej čerpalo i mnoho svojich literárnych ná-metov. Výrazný bol záujem o históriu, najmä o veľkomoravské obdobie, o čom svedčia napríklad *Skrátené dejiny slovenského národa* Juraja Fándliho z roku 1793. Osobitne sa tomuto námetu venoval kňaz-básnik Ján Hollý, z jeho diela treba spomenúť aspoň *Životopis svätých Cyrila a Metoda* a eposy *Cirillo-Metodiada* a *Svätopluk*. Prácami A. Bernolá-ka bola v roku 1787 kodifikovaná prvá spisovná slovenčina. Podľa vzo-ru svätých bratov sa bernolákovci usilovali o kompletný preklad *Sväté-ho písma*, ktorý bol v dvoch zväzkoch vytlačený v Ostrihome v rokoch 1829 a 1832. V prvej polovici 19. storočia sa o cyrilo-metodské obdobie zaujímal vynikajúci slavista a historik Pavol Jozef Šafárik, ktorý pripra-

vil kritické vydania viacerých cyrilo-metodských písomných pamiatok. A tak mohli by sme uvádzať aj mnoho ďalších vzdelancov.

Slovensko svojou geografickou polohou i svojím kultúrnym dedičstvom je križovatkou kresťanských tradícií. Povolanie dvoch solúnskych učiteľov Konštantína-Cyrila a Metoda z Byzancie na Veľkú Moravu znamenalo významný kultúrny a politický medzník, keď naši predkovia začali budovať svoju kultúru, duchovnosť a identitu. Obidvaja svätí muži už vtedy citlivo vnímali špecifiká regiónu, do ktorého prišli, preto po schválení staroslovienského jazyka, prekladu evanjelií, bohoslužobných a teologických textov čerpali zo západnej i východnej kultúrnej tradície.

Slovensko ako kontinuálny dedič cyrilo-metodskej kultúrnej tradície tvorí most medzi obidvoma časťami slovanského sveta, medzi slovanským Východom i slovanským Západom, medzi konglomerátmi nazvanými *Slavia latina* a *Slavia byzantina*. Táto skutočnosť zostáva podnes akoby nepovšimnutá a nedocenená, ba mnohými aj cielene potláčaná či mytologizovaná. Predsa však dosiahla svoje uznanie v širšom európskom rámci, keď v roku 1980 pápež Ján Pavol II. vyhlásil svätých bratov Cyrila a Metoda za spolupatrónov Európy a potvrdil tak, že ich myšlienky prekračujú nielen hranice Veľkej Moravy, ale i slovanského sveta, a potvrdil aj tisícročnú skutočnosť, že celá kultúrna Európa je aj dnes dedičom ich myslenia a pokračovateľkou myšlienky udržania jednoty v pluralite kultúr.

Literatúra

- [1] MARINČÁK, Š.: Slovanská liturgia – liturgické dedičstvo byzantskej misie z 9. storočia? In: *Slavica Slovaca*, 2005, roč. 40, č. 1, s. 34 – 62.
- [2] MARINČÁK, Š.: Problematika byzantskej hudby na Slovensku od konca Veľkomoravskej ríše po kolonizáciu na valašskom práve (10. – 14. storočie). In: *Slavica Slovaca*, 2010, roč. 45, č. 1, s. 3 – 19.
- [3] MARSINA, R.: Štruktúra šľachty na Slovensku v 9. – 13. storočí. In: Štulajterová, K. (ed.): *Najstaršie rody na Slovensku. Zborník príspevkov zo sympózia o najstarších rodoch na Slovensku, Časť-Papiernička 1993*. Slovenská genealogicko-heraldická spoločnosť pri Matici slovenskej, Bratislava, 1993, s. 35 – 43.
- [4] PAULINY, E.: *Slovesnosť a kultúrny jazyk Veľkej Moravy*. Bratislava, Slovenské vydavateľstvo krásnej literatúry 1964, s. 59 – 60.
- [5] STANISLAV, J.: *Staroslovienský jazyk 1. a 2.* Bratislava. Slovenské pedagogické nakladateľstvo 1978 a 1987.
- [6] ŠKOVIERA, A.: *Svätí slovanskí sedmopočetníci*. Bratislava, Slavistický ústav Jána Stanislava SAV / Slovenský komitét slavistov 2010, s. 194 – 195.
- [7] TAFT, R.: *Život z liturgie, tradície Východu a Západu*. Olomouc, Centrum Aletti 2008.
- [8] VEČERKA, R.: *Staroslověnská etapa českého písemnictví*. Praha, Lidové noviny 2010, s. 12.

- [9] ŽEŇUCH, P – VASIĽ, C.: *Cyrillic Manuscripts from East Slovakia. Slovak Greek Catholics: Defining Factors and Historical Milieu / Cyrilské rukopisy z východného Slovenska. Slovenskí gréckokatolíci, vzťahy a súvislosti. Monumenta Byzantino-Slavica et Latina Slovaciae. Vol. I.* Roma – Bratislava – Košice: Pontificio Istituto Orientale / Slavistický kabinet SAV / Centrum spirituality Východ – Západ Michala Lacka, 2003, s. 14, 232 – 233.
- [10] ŽEŇUCH, P.: Kultúrne a jazykové dimenzie cyrilo-metodského dedičstva. In: *Historická revue*, 2013, špeciál, s. 36 – 42.
- [11] ŽEŇUCH, P.: *Istočniki vizantijno-slavjanskoj tradicii i kul'tury v Slovakii / Pramene k byzantsko-slovanskej tradícii a kultúre na Slovensku. Monumenta byzantino-slavica et latina Slovaciae. zv. IV.* Roma – Bratislava – Košice, Slavistický ústav Jána Stanislava SAV v spolupráci s Pontificio Istituto Orientale, Slovenským komitétom slavistov a Centrom spirituality Východ-Západ 2013 (v tlači).

Doc. PhDr. Peter Žeňuch, DrSc., je riaditeľom Slavistického ústavu Jána Stanislava SAV. Odborné záujmy: Lingua vernacula a lingua liturgica – vzťahy a súvislosti v cyrilských písomnostiach veriacich byzantsko-slovanského obradu v kar-patskom prostredí; slovensko-slovanské a slovensko-neslovanské vzťahy a ich od-raz v cyrilských rukopisoch 15. – 19. storočia, ktoré vznikli na Slovensku, v kar-patskom prostredí a medzi dvoma kultúrno-religijnými konglomerátmi Slavia Latina a Slavia Byzantina.

RECENZIA

HEAVENS PROCLAIM (NEBESIA ROZPRÁVAJÚ) Astronomy and the Vatican (Astronómia a Vatikán)

Autorský kolektív členov Vatikánskeho observatória

Editor: Br. Guy Consolmagno, S.J., Vatikánske observatórium

Vatican City State, 2009

V medzinárodnom roku astronómie, 2009, ktorý ustanovila Medzinárodná astronomická únia (IAU) v spolupráci s UNESCO s úmyslom pripomenúť si rozvoj astronómie za posledné štvorstoročné obdobie (od roku 1609, kedy bol prvýkrát použitý ďalekohľad Galileo Galileim) a uvedomiť si jeho dôležitosť a dopad na vývoj povedomia celej ľudskej spoločnosti, vyšla vo Vatikáne kniha *Heavens proclaim* (Nebesia rozprávajú) autorského kolektívu zostaveného z členov Vatikánskeho observatória pod editovaním jezuitského astronóma brata Guya Consolmagna. Okrem uvedenia čitateľa do hlbín astronomického výskumu má kniha predovšetkým iný odkaz. Bezprostredne ukazuje, že (vyjadrené slovami kardinála Layola, predsedu úradu Správy Vatikánskeho mestského štátu, ktorý napísal predslov k tomuto dielu) „veda nielen že nie je v protiklade k zjavenému poznaniu viery, ale je voči nemu otvorená, ba dokonca sa ho istým spôsobom dotýka“.

Preto vyznieva symbolicky skutočnosť, že slovenský preklad knihy, ktorý vyjde vo vydavateľstve Svätého Vojtecha v Trnave, sa pripravoval práve v Roku viery, ktorý vyhlásil ešte pápež Benedikt XVI. v októbri 2012 v deň, keď uplynulo 50 rokov od otvorenia II. vatikánskeho koncilu, ako sám zdôraznil, nie kvôli sláveniu výročia, ale preto, že cirkev dnes potrebuje novú evanjelizáciu ešte viac ako pred 50 rokmi. Rok viery mal byť práve „obnovenou príležitosťou tvorivého dialógu medzi vierou a rozumom“.

Kniha, ktorej autori sú zároveň duchovné osoby a vedci, vyjadruje viac než slová o tom, že veda a viera sú zlučiteľné. Riaditeľ Vatikánskeho observatória, argentínsky duchovný a astronóm, páter José Gabriel Funes, v úvodnej kapitole nazvanej *Náš príbeh* píše: „Astronómia nám pomáha vidieť krásy vesmíru a oceniť krehkosť našej existencie. Pre ľudí viery otvára mysle a srdcia pre Stvoriteľa. Cirkev vždy chápala a chápe dôležitosť astronómie pre ľudskú spoločnosť a prijíma ju, podporuje i odporúča. Dnes je Vatikánske observatórium konkrétnym znakom tohto prísľubu.“

V publikácii je obsiahnutá podrobná história Vatikánskeho observatória (zaznamenaná archivárom Vatikánskeho observatória, otcom Sabinom Maffeom) od počiatkov Specoly, cez jej presun do pápežskej rezidencie Castel Gandolfo, kde stále sídli riaditeľstvo observatória, až po vybudovanie známeho Vatikánskeho ďalekohľadu na vrchu Mt. Graham v Arizone. Popritom sa zviditeľňujú nespočetné aktivity vedcov Vatikán-

skeho observatória, väčšinou kňazov Spoločnosti Ježišovej, pracujúcich na problémoch modernej astronómie danej doby, a to už od historických počiatkov existencie observatória. Jeho prvý riaditeľ, páter Francesco Denza, už v roku 1887 zapojil observatórium do medzinárodného projektu (na ktorom participovalo 18 observatórií z krajín všetkých kontinentov) zameraného na astrografický výskum, ktorého výsledkom bol svetoznámy prvý fotografický atlas hviezd *Carte du Ciel* (Mapa oblohy).

Jednou z ďalších prestížnych prác vedcov Vatikánskeho observatória pod vedením Edwarda Pickeringa bolo vytvorenie významného *Draperovho katalógu* spektier hviezd zavedením nového systému klasifikácie hviezdnych spektier, ktorý bol na prvom zhromaždení Medzinárodnej astronomickej únie v Ríme v roku 1922 medzinárodne uznaný. Jeden z autorov publikácie, expert na klasifikáciu hviezd, britský jezuita, otec Christopher Corbally, nadväzujúc na túto históriu venuje obsiahlu kapitolu fascinujúcemu objasneniu teórie hviezdnych spektier, spoznávaniu hviezd a Mliečnej cesty.

Za hranice našej Galaxie sa dostáva v ďalšej kapitole José Gabriel Funes, ktorý rozpráva *dejiny galaxií* a ich výskumu, pričom pútavo vysvetľuje podstatu, tvorbu a vývoj týchto *vesmírnych ostrovov*.

Alessandro Omizzolo, kňaz Padovskej diecézy, ktorý sa venuje kvazarom a aktívnym galaktickým jadrám, sa od *hviezdnych rodín* dostáva až k veľkoškálovej štruktúre vesmíru a k tmavej hmote.

Vatikánski astronómovia a ich spolupracovníci sa významne podieľajú aj na výskume našej slnečnej sústavy. Pater Jean-Baptiste Kikwaya Eluo, špecialista na nebeskú mechaniku, sa vo svojej kapitole zameriava na skúmanie fyzikálnych vlastností meteoroidov z hľadiska ich dynamiky, čo prispieva k odкрývaniu tajomstva rannej slnečnej sústavy. Brat Guy Consolmagno, ako kurátor nesmiernej zbierky meteoritov Vatikánskeho observatória v Castel Gandolfe, predstavuje skaly z medziplanetárneho priestoru, ktoré dopadli na povrch Zeme, pričom diskutuje aj hrozbu zásahu Zeme asteroidmi z excentrických obežných dráh.

Problematiku extrasolárnych planét, miest fascinujúcich pre ich podobnosť a rozdiely s našou vlastnou planétou Zem, ktorá otvorila novú kapitolu v astronómii a znovu nastolila otázku prítomnosti iných obývatelných svetov, objasňuje fyzik a predstavený jezuitskej komunity Vatikánskeho observatória Giuseppe Koch.

Postupne a dôsledne sú v knihe odhaľované záhady vesmíru, avšak ako hovorí kardinál Layolo, „i keď sa tajomstvo vesmíru stáva v istom stupni jasnejším, naďalej zostáva nepreniknuteľným. Pretože čím viac naše spoznávanie napreduje, tým viac sa horizont poznania vzdáľuje. To, k čomu je ľudská inteligencia vyzvaná na cestu, je nesmierne nekonечно, o nič menšie ako vesmír!“ A navyše, ako dodáva José Funes, „naše súčasné vedecké poznatky a zároveň naša súčasná neznalosť pôvodu vesmíru nastoľujú mnoho otázok, ktoré idú za hranice vedy. Ako tento nádherný vesmír súvisí so stvorením *ex nihilo*?“

Tu sa dostávame azda k najúžasnejšej kapitole knihy o vzťahu medzi prírodovedeckou kozmológiou a témou stvorenia od astronóma a teológa Williama Stoegera. Zamýšľa sa nad tým, či sú fyzika a kozmológia schopné poskytnúť úplné vysvetlenie pre vesmír a jeho počiatkové vlastnosti. Uvažujúc Planckovu éru a big bang sa pýta, čo vytvorilo tento prvotný extrémny stav, ktorý nielen že nie je pozorovateľný, ale leží aj mimo dosahu použiteľnosti kozmologických modelov. Bol to úplný začiatok vesmíru?

Kvantová kozmológia už začala významne objasňovať niektoré pravdepodobné procesy prvotného kozmického stavu. Autor, ako odborník na matematické modelovanie fyzikálnych udalostí súvisiacich s big bangom, predstavuje množstvo rôznych prístupov snažiacich sa vyvinúť spoľahlivú teóriu kvantovej gravitácie, potrebnú v kvantovej kozmológii na popísanie skorých začiatkov vesmíru. Tie však zatiaľ neposkytujú kompletne riešenia. Vysvetlenie, ktoré dávajú, vyžaduje stále hlbší výklad alebo hlbší dôvod pre existenciu vesmíru a jeho usporiadanie. Záverom konštatuje: „Nič, čo dokážeme vedecky skúmať, úplne nevysvetľuje svoju vlastnú existenciu a vlastnosti. A preto, čokoľvek nájdeme v kvantovej kozmológii, bude neustále otvárať otázky pre ďalšie pochopenie.“ Hľadá cestu k pochopeniu reality ako celku a k porozumeniu finálneho dôvodu existencie a poriadku vo vesmíre, a otvára filozofickú predstavu stvorenia *creatio ex nihilo*, ktorá predstavuje základ teologickej doktríny o stvorení v židovstve, kresťanstve a islame. Pritom však zdôrazňuje, že *creatio ex nihilo* nenahrádza a ani nedokáže nahradiť čokoľvek, čo o počiatkoch vesmíru zistí veda. Ako filozofický, nie prírodovedecký, prístup sa pokúša vysvetliť základnú podstatu bytia, na ktorej všetko ostatné spočíva. Navrhuje samostatne existujúcu, seba vysvetľujúcu „príčinu“ – Stvoriteľa – ktorý je základným prameňom bytia a poriadku, a v ktorom má všetko existujúce spoluúčasť. Autor považuje *creatio ex nihilo* a kvantovú kozmológiu za dopĺňajúce pohľady prispievajúce k hlbokému komplementárnemu pochopeniu reality, do ktorej sme ponorení.

Podstatným momentom je pritom uvedomenie si skutočnosti, ku ktorej pri bádaní Stoeger dospieva, že práve kvantová kozmológia nepriamo poukazuje na tie prvotné otázky, ktoré sama nevie zodpovedať, a tým vlastne ukazuje smerom k Božiemu stvoreniu a je s ním v súlade.

Matematik a jezuita Andrew Whitman ide ešte ďalej a ponúka čitateľom kapitolu s názvom *Matematika: jazyk astronómie a myseľ Boha*. Zamýšľa sa nad podstatou ľudského poznania, ktoré sa volá matematika a nad potrebou abstraktného myslenia neviazaného na fyzikálny svet. Je matematika výtvorom našich mozgov, či existuje nezávisle od ľudskej mysle, a presahuje existenciu hmotného stvorenia? Žasne nad tým, aká veľká časť kozmológie musí byť podávaná použitím matematického jazyka, pričom časť matematiky, ktorá sa používa na vyjadrenie kozmológie, je iba nepatrným zlomkom sveta, ktorý matematici rozvíjajú. Kladie si otázku: „Odkiaľ pochádzajú tieto matematické štruktúry?“ Pri-

rovnáva svet matematiky k odrazu *Mysle Boha*: „Je úplne nehmotný, je čírou myšlienkou vo svete ideí“ a ďalej uvažuje: „Skutočnosť, že tak veľa z matematiky je aplikovateľné v reálnom fyzikálnom svete ako je vesmír astronómov, je jednoducho úžasným potvrdením takéhoto sveta matematiky.“

Kniha *Nebesia rozprávajú* začína výberom z textov Svätého písma a je zavŕšená unikátnou kapitolou obsahujúcou významné pasáže z vyjadrení posledných pápežov (od Leva XIII. po Benedikta XVI.) týkajúcich sa vedy, astronómie a vzťahu medzi vedou a vierou. Časť tvorí výber z učenia Svätého Otca Benedikta XVI. (ktorému je táto kniha venovaná) o súvislosti medzi pochopiteľnosťou materiálneho sveta a štruktúry vesmíru, a našou vedomosťou o Bohu. Zaujímavosťou je i to, že emeritný riaditeľ Vatikánskeho observatória, Američan, otec George Coyne, ktorý sám bol členom Galileovej komisie Pápežskej akadémie vied počas pontifikátu Jána Pavla II., napísal špeciálne pre túto knihu kapitolu venovanú Galileovi a jeho dobe.

Na základe vysoko odborných statí o astronomickom výskume po boku impozantných astronomických obrázkov ponúka toto originálne dielo množstvo impulzov na zamyslenie, ba dokonca podnecuje k uvažovaniu o *Pánovom diele*. Je zjavným svedectvom úprimného dialógu cirkvi s vedeckým svetom vyzdvihujúc krásu vesmíru a jeho Stvoriteľa.

RNDr. Mária Hajduková, PhD.

Doc. RNDr. a MUDr. Milan Černý

1933 – 1999

V rokoch 2011 – 2013 si spomíname na počiatočné krôčiky práce Združenia pre vedu a vieru pri Spoločnosti Božieho slova v Bratislave. Združenie bolo neskôr, na prelome storočí, začlenené do Ústredia slovenskej kresťanskej inteligencie ako jedna z jeho sekcií. V združení sa schádzali kresťanskí vedci z rôznych oblastí prírodných a humanitných vied na vzájomnú výmenu vedomostí, názorov a literatúry. Organizovali sa prednášky a diskusie pre verejnosť, najmä pre mládež. Akýmsi hmatateľným výsledkom práce boli zborníky prednášok, z ktorých prvý vyšiel v roku 1992, druhý potom v roku 1995, neskôr aj ďalšie. V tom čase bola činnosť tohto druhu vítaná aj potrebná. Viacerí naši vtedajší spolupracovníci už nie sú, žiaľ medzi nami. Spomíname si na nich s vďakou zväčša pri ich nedožitých okrúhlych jubileách.

Dnes by som chcela upriamiť pozornosť členov ÚSKI aj čitateľov RAN-u na Milana Černého z Olomouca.

Doc. RNDr. a MUDr. Milan Černý sa narodil 17. 8. 1933 v Jihlave. V rokoch 1952 – 1957 vyštudoval biológiu na Prírodovedeckej Fakulte v Bratislave, kde po skončení štúdia dostal aj miesto asistenta. Špecializoval sa na antropológiu. Ako veriaci človek mal však problémy s možnosťou uplatniť sa na univerzite v Bratislave tak, aby nemusel interpretovať alebo aj zneužívať výsledky svojho štúdia a svoje prednášky v duchu marx-leninského výkladu vzniku a vývoja človeka. Odišiel preto do Olomouca, kde najprv pracoval na antropológickom ústave Univerzity Palackého. Neskôr vyštudoval ešte aj medicínu. Po skončení štúdia pracoval na Ústave normálnej anatómie lekárskej fakulty UP až do svojej smrti v roku 1999. Vedecky bol zameraný na osteológiu a identifikáciu kostrových pozostatkov. Na expertízu mu boli zverené aj kostrové pozostatky (relikvie) sv. Jána Sarkandera.

Ako člen nášho Združenia pre vedu a vieru viackrát prednášal na našich stretnutiach a napísal do našich zborníkov cenné obsažné a dobre literatúrou podložené články (1995 a 2001).

Z jeho príchodu do nášho združenia sme sa veľmi tešili, pretože sme v tom čase nemohli získať na Slovensku veriaceho antropológa, ktorý by bol ochotný s nami spolupracovať. Vo svojich prednáškach a v diskusii bol veľmi vtipný a duchaplný. Jeho odchod sa nás bolestne dotkol. V roku 2013 by sa bol dožil okrúhleho jubilea – 80 rokov. Spomeňme si naňho vo svojich modlitbách.

Príspevky v zborníkoch :

ČERNÝ, M.: *Evoluce člověka*. In: Biologický vývoj vo svetle vedy a viery, 1995, Spoločnosť Božieho slova na Slovensku, s. 42 – 91. ISBN 80-227-0781-3.

ČERNÝ, M.: *Evolúcia človeka*. In: Kresťanstvo a biológia, 2001, SSV, Trnava, s. 35 – 72. ISBN 80-7182-377-6.

RNDr. Oľga Erdelská, DrSc.

Stretnutia kresťanských spoločenstiev s pomocným biskupom Bratislavskej arcidiecézy Jozefom Haľkom

Spoločenstvá

...sú znamením života Cirkvi, pomocou pri hlásaní evanjelia a dobrým východiskom pre novú spoločnosť, ktorá je založená na „civilizácii lásky“...

Cirkevné spoločenstvá, podporované biskupmi a ich konferenciami ako pastoračná priorita, sa osvedčujú ako centrá kresťanskej formácie a misionárskeho vyžarovania.

Ide o skupiny kresťanov, ktorí sa stretávajú na rodinnej úrovni alebo v obmedzenom okruhu, aby sa modlili, čítali Písmo, prehlbovali si náboženské vedomosti a debatovali o cirkevných problémoch z hľadiska spoločného zaangažovania. Sú znamením života Cirkvi, pomocou pri hlásaní evanjelia a dobrým východiskom pre novú spoločnosť, ktorá je založená na „civilizácii lásky“.

Také spoločenstvá decentralizujú a organizujú farnosť, s ktorou zostávajú stále spojené. Stávajú sa kvasom kresťanského života, pozornosť voči zanedbaným a angažovania sa za premenu spoločnosti. V nich zažíva jednotlivý kresťan spoločenstvo, cíti sa sám ako aktívny element a dostáva popud spolupracovať na úlohe pre všetkých. Týmto spôsobom sú základné spoločenstvá pomocou pre prvozvestovanie a pre prehlbené hlásanie evanjelia a sú zdrojom nových služieb. Vedení láskou Krista poskytujú pomoc, ako možno premôcť rozštiepenosť, kmeňové egoizmy a rasizmy. Každé spoločenstvo, ktoré chce byť kresťanské, musí mať základ v Kristovi a v ňom žiť počúvaním slova Božieho, modlitbou, ktorá má stredobod v Eucharistii, spoločenstvom, ktoré je jedno srdce a jedna myseľ, vzájomným delením podľa potreby členov. Každé spoločenstvo – na to upozornil Pavol VI. – musí žiť v jednote s miestnou a všeobecnou Cirkvou, v úprimnom spoločenstve s pastiermi a učiteľským úradom. Pritom sa snaží misionársky pôsobiť a vyhýbať sa každému ideologickému uzavretiu.

Pretože Cirkev je spoločenstvo, sú nové základné spoločenstvá, ktoré žijú skutočne v jednote s Cirkvou, ozajstným prejavom spoločenstva a prostriedkom, ako vytvoriť ešte hlbšie spoločenstvo. Preto sú oprávnené veľkou nádejou pre život Cirkvi.“

(podľa Redemptoris missio, 51)

Cieľom stretnutí je vzájomné spoznanie sa jednak aktívnych spoločenstiev medzi sebou, ako aj informovanie otca biskupa o spoločenstvách, ich cieľoch a víziách, a tiež mať možnosť komunikovať s otcom biskupom o našich túžbach a požiadavkách, ktoré by sme radi odkomunikovali smerom k predstaviteľom Cirkvi a ktoré majú za cieľ zlepšiť tú či onú stránku našej činnosti. Nejde o to, aby sme sa vyslovene sťažova-

li, ako veci fungujú a čo je zlé. Skôr ide o pravdivé informovanie sa navzájom a hľadanie spolupráce a možností, ako lepšie pôsobiť a šíriť Božie kráľovstvo už tu na zemi.

Na **1. stretnutí dňa 5. 2. 2013** sa zišli zástupcovia 24 kresťanských spoločenstiev, ktorí na začiatku predstavili svoje spoločenstvá, ich aktivity, problémy, potreby, plány, počet členov, frekvenciu stretávania. Po predstavení nasledovala moderovaná diskusia v priateľskej atmosfére o načrtnutých témach a otázkach, týkajúcich sa činnosti spoločenstiev. V rámci diskusie bola možnosť pýtať sa navzájom, prípadne otca biskupa na to, čo a ako by bolo možné zlepšiť v rámci našej spolupráce a spolupráce s Cirkvou, na aké otázky by sme mali ako kresťania reagovať a akým spôsobom (napríklad v oblasti ochrany života, v oblasti sociálnej, spoločenskej, verejnej a i.).

Na otázku: „Aké majú biskupi plány a túžby pre diecézu?“ otec biskup odpovedal nasledovne:

1. Modlitba je základom kresťanského života a nášho vzťahu s Bohom. Ak sa ľudia nemodlia, preruší sa komunikácia s Bohom a kresťanský život upadá.
2. Veriaci žijú svoju vieru. Hľadanie do Božej tváre by malo byť vnímateľné z ich správania. Základnou črtou kresťanov by mala byť túžba dávať, vydávať svedectvo a evanjelizovať.
3. Kresťania ponúkajú a odovzdávajú svoju vieru a hodnoty kresťana katolíka najmä vtedy, ak sú autentickí a naozaj žijú to, čo hovoria. Takíto kresťania prirodzene priťahujú iných. Mali by mať posvätné sebavedomie, t. j. s pokorou si uvedomovať svoje obmedzenia, no zároveň si byť vedomý svojich kvalít a darov.

Na úvahu moderátorky Moniky Hricákovej, že treba spasiť ľudí, to znamená, pritiahnúť ich k Bohu, spojenú s otázkou: „Ako sa v tom spojiť?“ otec biskup reagoval nasledovne:

1. Pozitívom je, že Duch vane a my ako živé spoločenstvá sme toho dôkazom. Sami od seba by sme nič z toho, čo robíme, neurobili. Vedie nás k tomu Boh.
2. Je pozitívne, keď sa modlíme.
3. Boh používa našu originalitu a my vyžarujeme.
4. Bez Ježiša Krista by nič z toho nebolo. Dôležité je, aby sme my dali zo seba naše maximum a Boh to požehná. Treba, aby to bolo v jednote s Cirkvou.
5. Pri adorácii, ak ju robíme s vierou, prijímame silu, ktorá z Boha vychádza.
6. Mnohí súčasní ľudia sú existencionálni tuláci, t. j. ľudia bez Boha, ktorí nevedia, kde je ich cieľ.

– 64 – K tejto téme pripojil moderátor Tomáš Kováčik informáciu českého teológa, filozofa, sociológa, psychológa, religionistu prof. PhDr. Tomáša Halíka, Th.D., ktorý počas návštevy na Slovensku v TA3 hovoril o tom, že čoraz viac pribúda ľudí hľadajúcich na úkor skupiny tých, kto-

rí sú presvedčení (veriaci a ateisti). Práve na hľadajúcich by sme sa mali zamerať a ponúkať odpovede na ťažké otázky života, nie na dokazovanie omylu ateistov.

Na stretnutí odznali nasledovné **aktivity/ponuky spoločenstiev**:

- sväté omše v byte Silvestra Krčméryho - nedele o 19:00 - v prípade záujmu kontaktovať F. Neupauera;
- stretnutia mužov v gréckokatolíckom chráme - štvrtky o 18:00 - 19:00;
- aktívne používanie portálov: vyveska.sk, nacocirkev.sk, mojakomunita.sk;
- možnosť používať infomail - sieť (prevažne kresťanov), ktorí sa navzájom informujú a pomáhajú si: inzeráty (bývanie, autá, práca), podujatia, informácie a vyjadrenia z cirkevného prostredia a pod.
 - prihlásenie cez Moniku Hricákovú;
- Ústredie slovenskej kresťanskej inteligencie, sekcia pre vedu a vieru, máva pravidelné prednášky spojené s diskusiou v rôznych tematických okruhoch - utorky raz mesačne o 17:00 v Quo vadis. ÚSKI pozýva na prednášky aj nečlenov a ponúka tiež možnosť rozšíriť rady o nových členov;
- dom Quo vadis ponúka možnosť celodenného využitia priestorov (napr. materské centrum a iné).

Výstup z 1. stretnutia:

1. Ponuka na pravidelné stretávanie s otcom biskupom Halkom:
 - svätá omša s nadväzným stretnutím 4-krát do roka,
 - duchovná obnova 1-krát za rok,
 - adorácia s biskupom,
 - ponuka na skype ruženec s biskupom Halkom,
 - otvorená osobná komunikácia s biskupom cez e-mailovú adresu: halko@abuba.sk.
2. Zadefinovať kľúčové oblasti, v ktorých sa chceme angažovať:
 - spoločný kalendár s 1 - 2 podujatiami za rok, na ktorých sa zúčastnia/podporia ich všetky spoločenstvá (možnosť prispieť nápadmi na podujatia, ktoré by sme mohli spoločne podporiť/organizovať),
 - konať a vystupovať profesionálne, aby hlas kresťanov znel ako relevantný hlas v spoločnosti.
3. Spísať databázu spoločenstiev:
 - kontakty,
 - informácia o tom, čo ktoré spoločenstvo robí, v čom môže a chce pomáhať a zdieľať,
 - cieľom je mať na jednom mieste spísané informácie, ktoré sa môžu použiť na spoluprácu, vyhľadanie spoločenstva s daným zameraním, či miestom pôsobenia a pod. K dispozícii je základ takejto databázy, do ktorej je možnosť pridať niekoho, prípadne doplniť informácie o spoločenstvách. Nesmie slúžiť na spamovanie. Na také účely je možné využívať infomail.

Na návrh otca biskupa Halka sa **2. stretnutie**, ktoré sa konalo 27. 5. 2013, začalo svätou omšou o 19:00 v kostole Trinitárov (Sv. Trojice). Na túto svätú omšu boli pozvaní aj členovia spoločenstiev a za každé spoločenstvo bolo možné predniesť jednu prosbu. Po omši sa zástupcovia spoločenstiev presunuli do Domu Quo vadis, kde pokračovali v stretnutí s biskupom. Zúčastnili sa na ňom zástupcovia 20 spoločenstiev: Eben ezer, Modlitby matiek, Pastor bonus (Spoločenstvo dobrého pastiera), Mosty 25+, Communio et liberazione, Calvary, Neokatechumenátne spoločenstvo, Spoločenstvo sv. Egidia, Spoločenstvo Ladislava Hanusa, Kolégium Antona Neuwirtha, Fórum kresťanských inštitúcií, Občianske združenie Nenápadní hrdinovia, Komunita Emanuel, Ústredie kresťanskej inteligencie (ÚSKI), Katolícka jednota, Františkánske stretká, Združenie kresťanských spoločenstiev mládeže (ZKSM), Katarínka, Senior klub v Quo vadis, Martindom. Podrobnejší záznam zo stretnutia bude zverejnený na webstránke ÚSKI.

Po úvodnej spoločnej modlitbe nasledovali informácie zástupcov jednotlivých spoločenstiev o aktuálnych potrebách, problémoch a situácii spoločenstiev.

Následne vystúpil otec biskup Halko s informáciami z Bratislavskej arcidiecézy i s podnetnými návrhmi pre spoločenstvá:

- Otec biskup Halko sa chystá na cestu do Ameriky a Kanady. Medzi navštívenými mestami bude aj Detroit, v ktorom vyzdvihol aktívnu farnosť, kde pôsobí kňaz z Bratislavy. Dôraz kladie na svedenie a adorácie.
- Otec biskup povzbudzuje k adorácii aj nás. Treba mať eucharistickú pravidelnosť nastavenú podľa seba. Nie však pravidelnosť zvykovú, ale živý vzťah s Ježišom. Ako príklad uviedol svoju adoráciu počas základnej vojenskej služby, kde nebol kostol, no on si robil adoráciu na diaľku s 3 km vzdialeným kostolom.
- Dôležité je uvedomiť si, že bez Boha nič nemôžeme urobiť a na druhej strane, že Bohu nič nie je nemožné.
- Ďalšia dôležitá vec je „mariánsky kľúč“. Pán Ježiš v čase svojho zomierania na kríži nám dáva svoju Matku.
- Otec biskup nás vyzval na modlitebnú podporu, aby kňazi boli dobrí pastieri, aby plnili Božiu vôľu v každej situácii. Tak budeme mať účasť na výkone biskupskej služby.
- Otec biskup informoval o letnom projekte (experimente). V mesiacoch august – september pôjde s relikviou sv. Cyrila po komunitách v USA a v Kanade. Relikviu sv. Cyrila bude možné duchovne sprevádzať aj prostredníctvom internetu. Umožňuje to špeciálna stránka, ktorá je súčasťou projektu cesty bratislavského pomocného biskupa Jozefa Halka v Kanade a Spojených štátoch amerických. Každý, kto sa na nej zaregistruje, dostane počas 5 týždňov od júla myšlienky na rozjímanie a ďalšie informácie. Na záver bude sv. omša za podporovateľov. Ak to vyjde, tak v budúcnosti by mohli vzniknúť napr. aj pôstne spoločenstvá...

- V roku sv. Cyrila a Metoda si pripomíname ich mnohostranné zásluhy, vďaka ktorým ich niekdajší pápež blahoslavený Ján Pavol II. vymenoval za spolupatrónov Európy. Okrem iného stali sa aj patrónmi komunikácie, lebo nám zostavili písmo.
- Pani Hulmanová z Fóra kresťanských inštitúcií (FKI) navrhla usporiadať na konci roka viery slávnostnejšie podujatie pre spoločensťvá. **Rok viery** sa začal 11. októbra 2012 na 50. výročie otvorenia II. vatikánskeho koncilu a potrvá do 24. novembra 2013, slávnosti Krista Kráľa celého vesmíru a má prispieť k obnove našej viery, primknutiu sa k Ježišovi Kristovi v živjej a hlbkej viere, ktorá je základom života podľa evanjelia i novej evanjelizácie v dnešnom svete. Otec biskup odpovedal, že sa dá svätá omša zorganizovať vo väčšom meradle aj pre všetkých členov spoločensťiev. Je to dobrý impulz, aby sme pokračovali v stretávaní a spolupráci.
- **Národný pochod za život** organizovaný v Košiciach 22. 9. 2013 (sprievodné programy začínajú už 14. 9. 2013), by mal byť najväčšou celoslovenskou kresťanskou akciou roka, na ktorú by sa mala sústrediť podpora všetkých kresťanských spoločensťiev. Hlavným iniciátorom je konferencia biskupov Slovenska a hlavnými spoluorganizátormi sú: Fórum života a Deti sv. Alžbety. K pochodu za život sa prihlásilo množstvo partnerov a podporovateľov. Otec biskup Haľko zdôraznil, že pochod má celospoločenský dopad, ktorý podmieňuje našu budúcnosť a je podstatné, aby sa každý stotožnil s touto myšlienkou. Všetci máme svoje priority, dynamiku, ale ide o to, aby sme s rovnakou horlivosťou organizovali svojich ľudí aj v týchto dôležitých spoločných podujatiach. Organizovanie veľkého spoločného podujatia pripodobil k veľkému domu, ktorý má mnoho okien. Naša aktívna účasť aj pomoc a podpora pri organizovaní pochodu za život by mali byť aj vyjadrením nášho vzťahu k Pánovi Ježišovi. Otec biskup spomenul bratislavskú slávnosť a procesiu na Božie telo, na ktorej sa účasť nedá vynútiť, iba v dobrom úmysle odporučiť, aby sme verejne prejavili svoj vzťah k Cirkvi. Vyjadril, že Ježiš Kristus je kráľ a pastier, ktorý nás vedie. Nakoniec vyslovil výzvu, aby sme prišli na pochod za život do Košíc verejne vyjadriť svoju blízkosť Pánovi Ježišovi.
- Viac informácií o uvedenom Pochode za život v Košiciach sa dozviete na stránkach: www.pochodzazivot.sk a <https://www.facebook.com/NarodnypPochodZaZivot2013>. Organizátori prosia o najrôznejšie formy podpory a propagácie. Pozvite členov, priateľov, známych (aj na facebooku, twiteri), hovorte o téme! Tvorivosti sa medze nekladú.

*RNDr. Magdaléna Kučerová
tajomníčka ÚSKI
predsedníčka bratislavskej pobočky*

Spolkové stretnutie organizácie Christophorus Hünfeld bei Fulda, 22. – 25. apríl 2013

Naša partnerská nemecká organizácia CHRISTOPHORUS, ktorá združuje katolíckych akademikov, organizuje každé dva roky spolkové stretnutie svojich členov, na ktoré pozýva aj zástupcov ÚSKI zo Slovenska. Vzájomná spolupráca organizácií CHRISTOPHORUS a ÚSKI vyplýva zo základného cieľa a poslania oboch organizácií: vnášať kresťanské princípy do každodenného vykonávania svojho povolania a do svojho života. Tohtoročné stretnutie sa konalo 22. – 25. apríla 2013 v mestečku Hünfeld bei Fulda v Kláštore sv. Bonifáca. Zúčastnili sa na ňom traja členovia ÚSKI zo Slovenska: z Košíc RNDr. Stanislav Uličiansky, zástupca košickej pobočky, z Bratislavy RNDr. Jozefína Križanová, hospodárka a členka hlavného výboru ÚSKI a RNDr. Magdaléna Kučerová, vykonáva tajomníčka ÚSKI.

Otvorenie stretnutia a pozdravné slovo predniesol súčasný predseda Christophorusu profesor Bernhard Küest. Na programe boli prednášky, práca v skupinách, spoločné modlitby ranných chvál a sväté omše, turistika, návšteva blízkych pamätihodností, ako aj osobné stretnutia. Ústredná téma celého stretnutia bola: **Neznámy Boh v našej sekularizovanej spoločnosti**. Úvodnú prednášku do problematiky pod názvom **Spor o Bohu** predniesol katolícky kňaz prof. Sauer, člen Christophorusu. Ďalšie zaujímavé prednášky boli: **Kríza vnímania Boha a Cirkvi na pozadí hospodárskej krízy** – prof. Hoff zo Salzburgu; **Viera v Boha z pohľadu moderných prírodných vied** – prof. Mutschler, Krakow / Frankfurt am Mein; ako aj dokumentárna botanická prednáška: **Rastliny, o ktorých sa píše v Biblii** – prof. Lysek z Würzburgu. Odznela tiež slávnostná záverečná prednáška „**Kto mňa vidí, vidí Otca**“ – **Ježiš Kristus – ikona Boha** profesorky Dorothy Sattler, ktorá sa však osobne nemohla zúčastniť. Prezentované boli aj rôzne misijné a charitatívne projekty členov organizácie Christophorus realizované v Afrike a v Pakistane.

Zúčastnili sme sa tiež výletu do historického mesta Fulda. Paralelne sa konalo stretnutie delegátov jednotlivých regionálnych pobočiek, kde zvolili aj nového predsedu Christophorusu na ďalšie funkčné obdobie dvoch rokov, ktorý sa tradične ujíma výkonu svojej funkcie od začiatku nastávajúceho kalendárneho roka, dovtedy úraduje súčasný predseda. Pre nasledujúce dvojročné obdobie bola za predsedníčku Christophorusu zvolená mnohým slovenským členom veľmi dobre známa pani Grete Fehrenbach, ktorá vystrieda vo funkcii súčasného predsedu prof. Bernharda Küesta.

Pani Grete Fehrenbach nás tiež oboznámila s programom pripravovaných **Salzburgerhochschulwochen** a prisľúbila štipendium Christophorusu pre niekoľkých študentov zo Slovenska, ich príspevok o tomto podujatí si prečítame v nasledujúcom čísle RANu.

RNDr. Jozefína Križanová, členka Hlavného výboru ÚSKI