

Boh a súčasná veda

Jozef Tiňo

Abstract. After a brief summary of the faith and science relation in the history the paper is in a more detailed way focused on the 20th century. Results gained by the research in natural sciences brought an entirely new dimension into the mentioned relation. Above all it is a new perception of the universe that enables us to lead a 'non-problematic' dialogue between natural sciences and theology.

Úvod

Pod pojmom súčasná veda rozumiem hlavne vedu rozvíjanú v 20. storočí a začiatkom tohto storočia. Signál na revolučné ťaženie vo vede dal A. Einstein v roku 1905 uverejnením svojich piatich prác, ktoré mierili priamo do srdca fyziky - rozvinul teóriu svetla, priniesol vysvetlenie k pohybu molekúl, vypracoval špeciálnu teóriu relativity a daroval svetu slávnu rovnicu $E = mc^2$. Neskôr (1915) uverejnená práca o všeobecnej teórii relativity znamenala začiatok novej éry v chápaní vesmíru. Prvá polovica 20. storočia patrila jednoznačne fyzike. Vypracovala sa kvantová teória, ktorá okrem iného viedla k sfyzikálneniu chémie.

Druhá polovica 20. storočia patrila biológom. Počnúc objavom F. Cricka a J. Watsona (1953) svet s údivom sleduje, aké úžasné poznatky o stavbe živých organizmov a človeka pribúdajú takmer denne.

Niet divu, že v takej atmosfére sa dvíhalo sebavedomie vedy a náboženstvo v mysliach mnohých ľudí sa dostalo do jej tieňa. Nemožno však povedať, žeby vedci stáli na čele ústupu od náboženstva. Veď vedci - pilieri pri vytváraní nových koncepcií vo vede, akými boli napr. W. Pauli a W. Heisenberg, boli veriaci. Aj Einstein za vesmírom vnímal Stvoriteľa, za tým vesmírom, ktorý ho celý život fascinoval. Neprepracoval sa k idei osobného Boha. Veril v Boha, ktorý sa prejavuje v harmónii vesmíru.

Avšak často dochádzalo a stále dochádza k neželanému javu - k teórii „dvojakaj pravdy“. Teológia by mala byť kompatibilná s overenými výsledkami prírodných vied. Človek by sa nemal ocitnúť v situácii charakterizovanej ako „epistemologická schizofrénia“, t. j. v situácii, keď veriaci má prijať náboženské tvrdenie, ktoré ako vedec pokladá za nezlučiteľné s výsledkami prírodných vied (1, s. 7). K tomu by mohlo prísť len vtedy, keby medzi teológiou a prírodnými vedami existoval reálny rozpor. Pokúsím sa ukázať, že to tak nie je a že tieto dva prístupy sa nemôžu navzájom vylučovať, ale skôr sa dopĺňajú. Sú ako dve okná, cez ktoré sa pozeráme na tú istú realitu. Každé z nich poskytuje čiastkový pohľad na skutočnosť zo svojej perspektívy.

Pohľad do histórie vzťahov medzi vedou a vierou

Jeden z historikov vedy David C. Linberg nazrel do histórie problematiky vzťahov medzi vedou a vierou (2, s. 31, 33) a podáva prehľad vývoja takýchto vzťahov. Veda a náboženstvo sa navzájom prepletali už od začiatku registrovanej histórie. Často to vyzeralo tak, že poznanie prírody a bohov sa nedalo rozlišovať. Planéty v Babylonii boli pokladané za bohov. Ich polohy a pohyby reprezentovali znamenia – posolstvá bohov, v dôsledku čoho sa tieto objekty začali systematicky a dôkladne pozorovať. Malo to ten význam, že na základe takých pozorovaní sa robili rôzne predpovede. Zbožštvovanie bolo všadeprítomné aj v neskoršom období v Grécku, ktorého mytológia bola preplnená antropomorfnými božstvami. Ale počnúc 6. a 5. storočím pr. Kr. grécka filozofia zbavovala bohov ich príčinného pôsobenia, hoci aj Aristoteles, ktorý obmedzoval príčinné pôsobenie len na prírodné materiálne objekty, v svojej kozmológii nechával priestor pre božstvo s úlohou „prvého hýbateľa“.

Keď prišlo na scénu kresťanstvo, ocitlo sa v prostredí gréckej a rímskej tradície, ku ktorej patrili pravidlá na písanie, myslenie a dokazovanie. V oblasti prírodných vied to bola matematika, kozmológia, astronómia, teória pohybu, medicína a ďalšie. Pomerne dlho sa tento odkaz živil len v kláštoroch, do škôl sa preniesol až v 12. storočí. Vyučovala sa tam metafyzika, medicína, matematika, astronómia a logika.¹ Samozrejme, objavovali sa výhrady proti naturalizmu, ktorý bol preniknutý Aristotelovým spôsobom myslenia a osobitné výhrady boli v otázke večnosti sveta, čo sa považovalo za protirečenie s kresťanskou doktrínou. Spory tohto druhu však boli zriedkavé a vždy sa dokázalo nájsť východisko.

Čo ale kresťanstvo jasne formulovalo, bolo rozlišovanie medzi Stvoriteľom a stvorenstvom, a to bolo podstatné pre rozvoj vedy. V tomto duchu sa do zoznamov pionierov vedy v 13. a 14. storočí zapísali veriaci kresťania. Uvediem mená niektorých významných mysliteľov, ktorí pripravili cestu pre neskorších nasledovníkov formulujúcich základné princípy vedy. Medzi priekopníkov vedy patria: R. Grosseteste a R. Bacon (13. stor.) – obidvaja upozorňovali na dôležitosť empirie a úlohu matematiky vo vede; W. Ockham, J. Buridan a N. Oresme (14. stor.) – tiež zdôrazňovali potrebu empirie. Buridan a Oresme sa zaoberali problémom padajúcich telies a rotácie Zeme.

Známejšie sú už mená: M. Kopernik, J. Kepler, G. Galileo a I. Newton. S nimi sú spojené formulácie prírodných zákonov. Všetci boli veriacimi kresťanmi. V kontexte terajšej úvahy sa najviac diskutuje o Galileovi pre jeho spor o heliocentrizmus. Akceptujem závery komisie ustanovenej pápežom Jánom Pavlom II. a jeho ospravedlnenie. Nebol to však spor medzi vedou a vierou, ale medzi predstaviteľmi cirkvi a vedcom – medzi interpretmi biblie v čase revolučného prechodu názoru na vzťah

¹ Pre úplnosť treba poznamenať, že na grécku vedeckú tradíciu nadviazali arabské vedecké strediská.

Zem – Slnko – prechod od geocentrizmu ku heliocentrizmu. V každom prípade tento spor znamenal vážnu trhlinu vo vzťahu veda – náboženstvo. Ale tento konflikt nesignalizoval umiераčik pre klasické tradície. Hlbší pohľad do tohto obdobia poukazuje na kontinuitu, ktorá pomohla vytvárať naše vedecké názory a postupy.

Vážna kríza vo vzťahu veda – náboženstvo vznikla počas osvietenstva a po ňom. Rozvíjala sa súbežne s kritikou kresťanstva v 17. a 18. storočí. V 18. storočí vystúpil s kritikou M. de Condoret, francúzsky matematik a filozof, ktorý tvrdil, že triumf kresťanstva bol signálom pre úpadok filozofie a vedy. Nebol jediný. V 19. storočí vystúpil J. W. Draper – chemik a A. D. White, ktorí obvinili katolícku cirkev z aktívneho boja proti vede. Tieto názory v mnohom živili pôdu nepriateľstva medzi vedou a vierou. Ale v 1. polovici 20. storočia sa objavili seriózne rozbor, ktoré spochybnil, vojnový model nastolený Draperom a Whitom.

Prvá polovica 20. storočia, ako som spomínal, priniesla epochálny zvrát v rozvoji fyziky a posunula diskusiu vo vzťahu medzi vedou a vierou do úplne inej polohy (hlavne zbavenej vášni).²

Nový pohľad na vesmír a čo s tým súvisí

Je vesmír statický alebo dynamický? Na túto otázku odpovedali vedci v prvých troch dekádach 20. storočia. Statický model bol natoľko vžitý, že keď Einstein zistil, že jeho rovnice nemajú riešenie, ktoré by charakterizovalo statický vesmír, nemeniaci sa v čase, vložil do nich takzvaný kozmologický člen, ktorý stacionárnosť zabezpečoval. V tom čase bola s takýmto vesmírom všeobecná spokojnosť, lebo taký vesmír mohol trvať večne. A. Fridman bol pripravený prijať všeobecnú teóriu relativity v jej odvodennej podobe a ukázal, že by sme nemali očakávať statický vesmír. Podporovateľom statického modelu bol aj mladý anglický teoretik F. Hoyle, ktorý za taký model horlil, lebo si uvedomoval, že počiatková singularita, pokiaľ by sa všeobecne akceptovala, by bola silným argumentom pre teistov, ale on bol silno presvedčený, že teizmus je chybný. Neskôr uvidíme, akú úlohu zohrali fakty okolo vesmíru pri zmene jeho názoru.

V roku 1929 E. Hubble, americký astronóm, ktorý na základe merania červeného posunu zistil, že všetky galaxie (s výnimkou niekoľkých blízkych galaxií, ktoré sa nachádzajú v tej istej kope ako naša) sa od nás vzdalujú. Ak sa ale vzdalujú, museli byť v minulosti bližšie k sebe. S. Hawking a R. Penrose (3, s. 41) ukázali, že v matematickom modeli všeobecnej teórie relativity čas musí mať počiatok nazvaný veľký tresk (známy tiež pod názvom big-bang). Rozvinula sa široká diskusia

² Poznemenávam, že v časti sveta sa dialóg medzi vedou a vierou úplne vytratil. V krajinách, kde sa doktrínálne zaviedol materialistický svetový názor, sa deklarovalo, že žiadne transcendentno neexistuje – Boha niet – a preto niet o čom diskutovať. V slobodnej časti sveta sa však diskusia rozvíjala a výsledky sa objavili.

a všestranný výskum vesmíru, ktoré viedli k potvrdeniu teórie veľkého tresku. Najdôležitejším potvrdením bolo nameranie reliktového žiarenia v roku 1965 A. Pensiasom a R. Wilsonom, existenciu ktorého prvýkrát (1948) predpokladal G. Gamow. Tieto výsledky boli v krajinách východnej Európy vedome zamlčované, lebo podobne, ako to vnímal Hoyle, aj tu sa mali spájať s náboženstvom. Rozhodne ale padol mýtus vesmíru nekonečného v čase a priestore a otvorili sa tak dvere k celkom novému typu dialógu medzi vedou a vierou. V tomto dialógu sa diskutuje hlavne o tom, prečo je vesmír taký, že v ňom existuje aspoň jedna planéta s vhodnými podmienkami na existenciu života. Je to vyjadrené vo forme antropického princípu (4, s. 605 – 12; 5). Ide o jemné vyladenie parametrov – fyzikálnych konštánt. Mnohé fyzikálne konštan-ty sú nastavené tak, aby vzniklo to, čo tu teraz máme.

Stačí len málo zmeniť veľkosť štyroch síl (silná jadrová interakcia, slabá interakcia, elektromagnetická a gravitačná) alebo nepatrne zmeniť hmotu a náboj častíc, a hviezdy by horeli rýchlo alebo pomaly, alebo atómy uhlíka a kyslíka, a molekuly (vrátane vody) by nevznikli alebo by neboli stabilné. Kozmológovia B. J. Carr a M. J. Rees hovoria: „Základné vlastnosti galaxií, hviezd, planét a každodenného života sú podstatne určené niekoľkými mikrofyzikálnymi konštantami a gravitáciou ... Vesmír musí byť taký veľký a difúzny ako je, aby trval dostatočne dlho na to, aby v ňom mohol vzniknúť život (6, s. 68). Keby silná interakcia bola len o niekoľko percent silnejšia, v kritických prvých momentoch po veľkom tresku by sa bol všetok vodík premenil na hélium. To znamená, žiadne galaxie, žiadne hviezdy, žiadny život. Naopak, pri slabšej medzi- jadrovej interakcii by sa cesta k héliu uzavrela. Mali by sme jednoduchý vesmír pozostávajúci z atómov vodíka a nijakú chémiu.

Z ďalších zaujímavosti vesmíru ešte uvediem:

1. Veľkosť vesmíru.

Pri podstatnej redukcii počtu častíc vo vesmíre alebo redukcii jeho celkového rozmeru, by sa nevytvoril žiadny mechanizmus na vznik života. Ten potrebuje prvky produkované termonukleárnym spaľovaním, čo vyžaduje mnoho miliónov rokov. Podľa všeobecnej teórie relativity žiadny vesmír nemôže taký čas poskytnúť, pokiaľ jeho „priemer“ nemá niekoľko miliónov svetelných rokov. Ak by sa rozmer vesmíru podstatne zredukoval (napr. z 10^{22} na 10^{11} hviezd), potom by v tomto „malom“ vesmíre, hoci sa môže zdať dostatočne veľký, celý cyklus expanzie a kontrakcie trval okolo jedného roku.

2. Ak by sa vesmír nerozpínal, bol by veľmi horúci a život by v ňom nemohol vzniknúť. Naozaj, keby expanzia bola len o niečo rýchlejšia alebo pomalšia, vesmír by už bol skolaboval (pomalšia expanzia) alebo by neboli vznikli vesmírne štruktúry. Ak má byť vesmír domovom pre život a vedomie (ako ho poznáme teraz), rozsah a vek vesmíru nie je extravaganciou.

3. F. Hoyle narazil na najslávnejší príklad jemného vyladenia. Vychádzal z toho, že o vesmíre, elementárnych časticiach a atónoch vie fyzika

dosť, aby mohol vypočítat zastúpenie jednotlivých atómov. Pri uhlíku však vznikol problém, ktorý sa objavil pri snahe o presný výpočet toho, ako vo hviezdach prebieha syntéza uhlíka a kyslíka.

Jadro uhlíka sa tvorí kombináciou troch jadier hélia. Je veľmi málo pravdepodobné, žeby sa všetky tri jadrá stretli naraz. Proces vzniku uhlíka má teda prechodné štádium, pričom dve jadrá hélia vytvoria jadro berýlia. Ak k nemu pribudne ďalšie jadro hélia, vzniká jadro atómu uhlíka. V atómovej reprezentácii to vyzerá takto:



Hoyle sa musel vyrovnat s tým, že berýliové jadro je veľmi nestabilné, rozpadá sa tak rýchlo, že existuje len malá šanca, aby k nemu mohlo včas doraziť ďalšie héliové jadro a mohlo dôjsť k reakcii. Hoyle začal hľadať. Zistil, že jadro atómu uhlíka má zvláštnu črtu – prítomnosť rezonancie, ktorej prislúcha celkom konkrétna energetická hladina a tá zvyšuje šancu na uskutočnenie reakcie. Požiadal kolegov z experimentu, aby takú energiu hľadali. Nielenže ju našli, ale sa zhodovala s hodnotou, ktorú on predpovedal. Táto energia zvyšuje pravdepodobnosť vzniku uhlíka vyššie uvedenou reakciou. A nielen to, nasledujúce štádium nukleosyntézy, pri ktorom jadro uhlíka zachytáva ďalšie héliové jadro a premieňa sa na kyslík, už neposilňuje žiadny podobný proces.

Hoylem vypočítaná energia je citlivá na intenzitu jadrovej sily. Jej zníženie či zvýšenie len o 4 % by spôsobilo výrazne zníženie množstva uhlíka potrebného na organický život na Zemi (7, s. 64 – 66). Hoyle si uvedomil, že štruktúra jadra atómu uhlíka nie je len šťastnou náhodou. Týmto objavom bol veľmi dojatý. Vyjadril to slovami: „*Nepovedali by ste si: Nejaký super-výpočtový rozum musel navrhnuť vlastnosti atómu uhlíka, ináč by moja šanca nájsť taký atóm, vychádzajúc len zo slepých síl prírody, bola celkom nepatrná? Určite by ste si to povedali. ... Čísla, ktoré vychádzajú z týchto faktov, sú natoľko ohromujúce, že taký záver je takmer nespochybniteľný*“. Vyplynul mu z toho jednoznačný záver: „*Ateistický názor, že vesmír sa tu objavil bez zmyslu, sa mi javí ako hlúpy*“ (8, s. 18, 19).

Vzťah medzi vedou a vierou

Veda a náboženstvo zdieľajú presvedčenie, že svet je pochopiteľný, prístupný k logickému porozumeniu. Opisujú ho však rôznymi paradigmami. V ich najčistejšej podobe môžeme povedať, že veda operuje predpokladom, že existujú príčiny pre veci a náboženstvo, že existuje zmysel pre veci a javy. Kde sú známe príčiny, je možná predpoveď na základe príslušného zákona, ktorý túto oblasť pokrýva (gravitácia, termodynamika...). Zákon poskytuje procesu istú logiku.

Príklad: podľa Einsteinovej teórie relativity by sa svetlo prechádzajúce okolo hmotného objektu (napríklad Slnka) malo vychýliť z pôvodnej

dráhy. Keď z rôznych častí Zeme prichádzali správy, že svetlo z galaxie sa pri prechode okolo Slnka ohýba, opýtali sa Einsteina, ako by sa cítil, keby sa jeho teória nebola potvrdila. Odpoveď: „*Bolo by mi ľúto dobrého Pána. Teória je, samozrejme, správna*“ (10, s. 78).

Zmysel je o vnútornom význame vecí a javov. Zatiaľ čo veda hľadá odpovede na otázku *ako?* Ako vznikol svet? Ako bolo v prvom okamihu? Náboženstvo hľadá odpoveď na otázku *prečo?* Prečo je niečo radšej ako nič? Prečo existujeme teraz?

Fyzikálne vedy sú na jednej strane veľmi vzdialené od náboženskej viery, na druhej strane majú pre náboženstvo vážne dôsledky.

Už sv. Augustín zdôrazňoval, že pri biblickej exegéze je dôležité rešpektovať závery, ku ktorým dospeli rôzne vedy. Vo svojom komentári ku knihe Genesis zdôrazňoval, že určité časti sú skutočne otvorené rôznym interpretáciám; je preto dôležité dovoliť ďalšiemu vedeckému výskumu, aby pomáhal určiť, aký spôsob interpretácie je najvhodnejší. Tu pripomínam slová Jána Pavla II. na plenárnom zhromaždení Pápežskej akadémie vied v roku 1996, kde požiadal vedcov, aby skúmali, ako sa závery dosiahnuté v rôznych vedeckých disciplínach zhodujú so zjavenou správou, a ak by na prvý pohľad vznikol rozpor, aby navrhli, ako hľadať riešenie v presvedčení, že pravda nemôže protirečiť pravde. V tejto otázke Ján Pavol II. zanechal jasné svedectvo svojho postoja k vede, keď v encyklike *Fides et Ratio* (viera a rozum) (11, s. 69) píše: „*Viera, ktorej chýba pomoc rozumu, zdôrazňuje cit a zážitok a dostáva sa do nebezpečenstva, že už nebude všeobecnou ponukou. Je iluzórne myslieť si, že viera pri oslabenom vplyve rozumu bude mať väčšiu presvedčivosť. Naopak, dostáva sa do veľkého nebezpečenstva, môže sa zredukovať na mýtus alebo poveru. Takisto sa ani rozum, ktorý už nemá pred sebou zrelú vieru, nedá pohnúť k tomu, aby zameriaval svoj pohľad na novotu a radikálnosť bytia.*“ Toto inými slovami stručne vyjadril aj Einstein: „*Veda bez náboženstva je chromá, náboženstvo bez vedy je slepé*“ (12, s. 46). Preto Ján Pavol II. v tej istej encyklike píše: „*Niet teda dôvodu, aby existoval nejaký konkurenčný boj medzi rozumom a vierou; rozum dopĺňa vieru a viera dopĺňa rozum, pričom obidve skutočnosti majú svoj priestor na realizáciu*“ (11, s. 31).

Je pravda, že veda sa formálne nezaobrá otázkou účelu alebo hodnôt. Zaoberá sa fyzikálnymi príčinami. Ale každá odpoveď, ktorú dávame na otázku, čo sa deje vo vesmíre, vyžaduje, aby sme vzali do úvahy nespochybniteľné objavy vedy. O vesmíre sa primárne dozvedáme cez tieto objavy. Žiadne hľadanie účelu v kozme nemôže ignorovať to, čo veda pozoruje. J. Haught uvádza, čo treba brať pritom do úvahy (9, s. 519). Ide predovšetkým o našu novú istotu, že fyzikálny vesmír nie je ukončený. Evolučná biológia, geológia a kozmológia predkladajú ako fakt, že kozmos je stále vo vývoji. Je to kniha, ktorá sa ešte stále píše. Treba počítať s tým, že je mnoho vecí, zmysel ktorých je pre nás ukrytý, aspoň nateraz. Potom je to krása, do ktorej sa kozmos rozvinul

- harmónia a poriadok v komplexite, takže Einstein si povzdychol, že najnepochopiteľnejšia vec na vesmíre je jeho pochopiteľnosť.

Prírodovedci a teológovia hľadajú to, čo nazývame univerzálny zámer. Mali by odsúvať bokom osobné záujmy a zaujatia, aby posilnili spoločné hľadanie všeobecnej pravdy, ktorá by bola pravdou pre všetkých. V tomto zmysle je čosi navyše hovoriť „Moja veda“. Pravda, obidve skupiny sú viazané k svojim disciplinám, ale mám na mysli tých, ktorí si vážia integritu svojej oblasti a venujú svoj život úsiliu o pravdu, lebo dobré náboženstvo zdieľa s vedou záujem o všeobecnú pravdu.

Je dôležité, že aj veda aj náboženstvo môžu účinne komunikovať len s tými, ktorí sú subjektívne pripravení, t. j. ochotní a schopní prijať ich náuku, hovorí H. Rolstone III (13, s. 18). Mnoho ľudí, vedcov nevynímajúc, sa stavia k náboženským ideám na naivnej úrovni z detstva. Keď vstúpia do svojho neskoršieho obdobia a musia uvažovať o budovaní kariéry, keď vstúpia do manželstva, starajú sa o rodinu atď., nezostáva im čas uvažovať o veciach, ktoré obsahujú hlboké otázky ich existencie. Tento osud postihuje veľa tých, ktorí z detskými poznatkami o viere (ak nejaké sa im dostali) prejdú na univerzitu a venujú sa len svojej profesii.

O. Rooney (10, s. 18) uvádza, že A. Einstein sa okrem 11 a 12 rokov, keď ho rodičia zverili príbuznému, aby ho zasvätil do základov židovskej viery, nevenoval otázkam náboženstva. V období, keď ho zaujala veda (a bolo to dosť zavčasu), prestal sa venovať náboženským otázkam. Ale sú známe jeho postoje voči Bohu, ktoré, som presvedčený, súvisia s jeho obdivom vesmíru. K osobnému Bohu sa neprepracoval. Píše (10, s. 123): „*Chcem vedieť, ako Boh stvoril svet. Nezaujímam ma ten alebo tamten jav, spektrum toho alebo tamtoho prvku. Chcem poznať Jeho myslenie, ostatok sú detaily.*“ Ale ku vzťahu k Bohu sa v svojich prejavoch vracal veľmi často (pozri (12). Jeho postoje možno pochopiť z týchto viet (10, s. 107): „*Sme v situácii malého dieťaťa, ktoré vstúpilo do veľkej knižnice preplnenej knihami v rôznych jazykoch. Dieťa vie, že niekto ich musel napísať, ale nevie ako. Nerozumie jazykom, v ktorých sú knihy napísané. Dieťa nejasne tuší tajomný poriadok súvisiaci s uložením kníh, ale nevie o ňom nič. Toto, zdá sa mi, je postoj dokonca aj najinteligentnejších ľudí k Bohu. Vidíme prekrásne usporiadaný vesmír, ktorý sa riadi istými zákonmi, ale len nejasne týmto zákonom rozumieme. Naše obmedzené mysle nemôžu pochopiť tajomné sily, ktoré hýbu súhvezdiami.*“

Podobný prípad postoja k viere opisuje R. P. Feynman (14, s. 43 – 45): „*Mladý muž z nábožensky založenej rodiny prichádza na univerzitu, aby študoval, povedzme, prírodné vedy. Štúdium ho prirodzene vedie k tomu, aby začal o veciach pochybovať, takže najprv sa v ňom zrodí pochybnosť a potom možno stratí vieru v Boha ...to sa stáva často, nie je to nič vymyslené. ...väčšina vedcov neverí v toho rodinného Boha ... prečo? ... Problémy nášho muža majú, myslím si, dve príčiny. 1. Naučil sa pochybovať, naučil sa, že pochybnosti sú*

nutné a cenné. Začne všetko prehodnocovať. ... 2. Druhý zdroj istého konfliktu je spojený s faktami, ktoré sa mladík dozvedá na prednáškach, napríklad: rozmer vesmíru je impozantný a my sme len drobná čiastočka, ktorá víri okolo Slnka, t. j. okolo jedného zo sto miliónov slnc ... Tiež sa dozvedá o biologickej príbuznosti medzi človekom a inými formami života ... Predpokladajme, že náš študent skutočne príde k záveru, že nemá zmysel sa modliť.“ Je to autorova konštrukcia, ale nie nepravdepodobná. Zvlášť v krajinách, kde sa desaťročia bránilo solídnej náboženskej výchove. Verím, že i pri takom vývoji, aký predstavil Feynman, záver môže, či má byť optimistický. Mladý muž súčasne so štúdiom svojho predmetu môže (a má) siahať aj po zdrojoch obsahujúcich nielen na otázku ako, ale tiež na otázku prečo. Ako som už o tom hovoril. A takýchto vedcov je dosť. Príkladov je dosť. Uvediem tu skôr výsledok prieskumu. V roku 1916 bola v USA uskutočnená anketa o náboženskom presvedčení vedcov (15, s. 21). Anketa ukázala, že 40 % vedcov sa hlási k osobnej náboženskej viere. V tej dobe sa to považovalo za dôkaz, že prírodovedci šokujúcim spôsobom potvrdzujú tendenciu smerom k erózii viery a predpokladalo sa, že koncom storočia výsledok bude nula. Taký prieskum sa naozaj uskutočnil. A výsledok pre pesimistov viery bol znova šokujúci – 40 %. O čísle 40 by sa dalo ďalej diskutovať hlavne v kontexte predošlých úvah o cestách mladých ľudí k vytváraniu vlastného postoja k životu.

Sám Feynman, hoci neveriaci, poskytuje niektoré vyjadrenia, ktoré svedčia o jeho zaujímavom hodnotení náboženstva: „*Je to tak trochu zázrak, že vôbec existujú zákonitosti, ktoré môžeme overovať. Že je možné nájsť zákon – ako je napríklad ubúdanie gravitačnej sily so štvorcem vzdialenosti – to je mojím spôsobom zázrak. Prečo to tak je, nevieme, ale umožňuje to predpovedať, čo sa stane v experimente, ktorý sa ešte neuskutočnil ...Zdá sa, že prírodné zákony majú matematickú podobu ...Prečo ich možno vteliť do matematického tvaru, je záhada.* A na inom mieste: „*Veda nám priamo nehovorí, čo je zlé a čo je dobré. Ľudia sa už od nepamäti snažia dopátrať zmysel života ...Ide o to nájsť tú pravú cestu. Aký je zmysel nášho bytia, čo môžeme dnes povedať o zmysle našej existencie... Nemožno sa k nemu vyjadrovať bez toho, aby sa človek nezaoberal tým najvýznamnejším zdrojom, systémom mravných zásad a výkladov zmyslu bytia, akým je náboženstvo. ...súhlasím, veda nemôže dokázať, že Boh neexistuje. Tiež súhlasím s tým, že je možné sa zaoberať vedou a pritom veriť v Boha. Poznám rad veriacich vedcov. Ich viera a vedecká práca sú naprosto v súlade.“*

Tento významný vedec hovorí, že náboženstvo dáva odpoveď na najvýznamnejšie otázky:

1. „*Náboženstvo hovorí, odkiaľ pochádzajú veci okolo nás, kde sa vzal človek a kto je Boh, aké má vlastnosti atď.*
2. *Náboženstvo hovorí, ako sa máme chovať (nemám na mysli cere-*

mónie a rituály), myslím vo všeobecnom slova zmysle, čiže, aké sú mravné zásady.

3. *Náboženstvo nás povzbudzuje, aby sme sa chovali mravne. A nie len to, poskytuje inšpiráciu pre umenie a mnoho ďalších ľudských aktivít.“*

Nie menej zaujímavo vyznieva jeho konštatovanie: *„Západná civilizácia je postavená na dvoch veľkých odkazoch minulosti:*

1. *túžba po poznaní,*
2. *kresťanská etika – láska, ako základ nášho konania, bratstva všetkých ľudí, dôraz na práva jednotlivca, pokora ducha pred tvárou Boha. ... Ale idey nie sú všetko. Ak sa nimi máme riadiť, musia chytiť človeka za srdce“* (14, s. 30 – 54).

Literatúra

- [1] ONDOK, J., P. *Přírodní vědy a teologie*. Brno, Centrum pro studium demokracie a kultury. 2001.
- [2] LINBERG, D.,C. in Science and Theology News. 2006. Roč. 6, č. 7.
- [3] HAWKING, S. – PENROSE, R. *Vesmír v orechovej škrupinke*. Bratislava. Vyd. Slovart. 2002.
- [4] CARR, B., J. in Nature. 12. apríl. 1979.
- [5] BARROW, J. – TIPLER, F. *The anthropic cosmological principle*. New York. Oxford University Press. 1986.
- [6] CLAYTON, P. *God and contemporary science*. Edinburgh. Edinburgh University Press. 1997.
- [7] REES, M. *Iba šesť čísel*. Bratislava. Kalligram. 2002.
- [8] STANNARD, R. *God for 21st century*. Philadelphia. Templeton Foundation Press. 2000.
- [9] DENTON, M., J. in Spiritual information. Philadelphia. Templeton Foundation Press. 2005.
- [10] ROONEY, A. *Einstein in his own words*. London. Arcturus Publishing Limited. 2006.
- [11] JÁN PAVOL II. *Fides et ratio*. Bratislava. Lúč. 1998.
- [12] EINSTEIN, A. *Ideas and opinions*. New York. Kings Books. 1954.
- [13] ROLSTONE, H. *Science and Religion*. Philadelphia. Templeton Foundation Press. 1987.
- [14] FEYNMAN, R., P. *O smyslu bytí*. Praha. Aurora. 1998.
- [15] McGRATH, A., E. *Dialog prírodných vied a teologie*. Vyšhrad. 2003.

Prof. RNDr. Jozef Tiňo, DrSc., profesijne sa venoval chemickej fyzike. Je predsedom ÚSKI a predsedom Sekcie ÚSKI pre vedu a vieru. Venuje sa otázkam vzťahu medzi vedou a vierou. Je členom Európskej akadémie vied a umení.