

Laudácia na prof. RNDr. Petra Holeca, CSc.

Po štyridsiatich rokoch ideologického boja proti viere v našej krajine vznikla v deväťdesiatych rokoch minulého storočia možnosť a súčasne naliehavá potreba venovať sa otázkam vedy a viery, ich zameraniu a poslaniu, ako aj vzájomným súvislostiam. Šlo najmä o hľadanie pravdy o Bohu, o svete a o človeku v otvorenom dialógu odborníkov. Súčasne bolo potrebné sprístupňovať východiská takéhoto dialógu najmä mladej generácii, ktorá sa už neuspokojovala s marxistickými vysvetleniami hlásanými v období ideologickej totality. a chýbala aj náboženská literatúra, týkajúca sa otázok vzniku a vývoja vesmíru, života a človeka.

V tomto čase sa sformovala diskusná a študijná skupina z veriacich vedeckých pracovníkov viacerých vedeckých odborov, schopná sprístupňovať nielen najnovšie poznatky vedy, ale aj osobnú skúsenosť viery. Jedným zo zakladajúcich členov tejto skupiny bol paleontológ prof. RNDr. Peter Holec, Csc.

Narodil sa 18. 2. 1944 v Handlovej, má dvoch starších súrodencov. Je ženatý a má dve deti, ktoré študujú na vysokých školách. Jeho manželka je profesorkou na Katedre zoológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského.

Po absolvovaní gymnázia v Prievidzi študoval na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského kombináciu predmetov biológia – chémia. Po prijatí do zamestnania na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave sa venoval hlavne paleontológii. Z tohto odboru získal v roku 1981 titul CSc., v roku 1989 mu bol udelený titul docenta pre odbor paleontológia a v roku 2006 titul profesora geológie. Na Prírodovedeckej fakulte pracoval bez prerušenia v rokoch 1969 – 2010. Od roku 2011 až doteraz prednáša na Katedre biológie a ekológie Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku.

Počas svojho vedeckého a pedagogického pôsobenia na PFUK spracoval zväčša unikátne nálezy mnohých fosílnych zvyškov drsnokožcov, fosílnych rýb, sladkovodných korytnáčiek, cicavcov a mamutov z územia Slovenska. Väčšina jeho nálezov je unikátna a viaceré z jeho nálezov majú európsky význam. Prof. Holec riešil viaceré projekty a spolupracoval so zahraničnými inštitúciami, napr. so Smithsonian Institution vo Washingtone. Udržoval a stále udržiava písomný styk s poprednými paleontológmi v Európe a USA.

Zo skupiny vedcov začínajúcej svoju činnosť v roku 1991 sa na prelome storočí vyvinula súčasná Sekcia pre vedu a vieru Ústredia slovenskej kresťanskej inteligencie (ÚSKI). Treba si uvedomiť, že paleontológia patrí medzi vedecké disciplíny, ktoré priam rukolapne

charakterizujú evolúciu života na našej Zemi. Takže jeho názory a dôkazy boli a sú pre členov sekcie dôležité a inšpirujúce.

Pripravoval prednášky nielen pre prácu Sekcie pre vedu a vieru ÚSKI, ale zúčastnil sa prednáškami na viacročnom Projekte ďalšieho vzdelávania učiteľov a katechétov organizovanom Ústredím slovenskej kresťanskej inteligencie na viacerých miestach na Slovensku, okrem Bratislavy aj v Nitre, Žiline a v Košiciach. Zameriaval sa najmä na geologické aspekty vzniku života a vývoja organizmov.

Zúčastňoval sa aj na publikáciách pripravovaných v rámci ÚSKI. Z nich si zaslúži pozornosť najmä publikácia **Kresťanstvo a biológia**, ktorú vydal Spolok sv. Vojtecha, Trnava v r. 2001, kde sa v dvoch statiach veľmi konkrétne vyjadruje k otázkam evolúcie a viery, a podrobne kriticky k názorom tzv. vedeckých kreacionistov. Významný je aj jeho podiel na napísaní kapitoly „Vznik života na Zemi“ v knihe **GENEZIS I, Komentáre k Starému zákonu 1**, (Teologická fakulta TU, Dubovský Peter (ed.) a kol. autorov.), ktorý vydala Dobrá kniha, Trnava v roku 2008). V roku 2004 vydala PFUK aj jeho učebný text **Vývoj prírody**.

Prof. Holec je vynikajúcim prednášateľom s hlbokou znalosťou problematiky, priam fenomenálnou pamäťou a obdivuhodnou schopnosťou zaujať poslucháčov. K tomu prispieva aj priamočiarosť a otvorenosť jeho osobnej viery, ktorou sa vyznačuje v diskusiách na všetkých fórach.

Vzhľadom na bohatú prednáškovú a publikačnú činnosť prof. Holecu z oblasti vzťahu medzi vedou a vierou som presvedčená, že cena FIDES ET RATIO je aj tento rok v správnych rukách a dovoľujem si prof. RNDr. Petrovi Holecovi, CSc., k nej zo srdca pogratulovať.

RNDr. Oľga Erdelská, DrSc.

EVOLÚCIA A KREŠŤANSKÁ VIERA¹

Peter Holec

Definícia evolúcie

Evolúcia je zmena vlastností populácií v priebehu času. Teda jednotkou evolúcie je populácia, určitú úlohu tu hrajú aj gény, jedince a druhy. Organickú evolúciu však zosobňuje zmena populácií. Naša každodenná skúsenosť nám hovorí predovšetkým o stálosti druhov, pretože rastliny a živočíchy plodia výhradne potomkov svojho druhu. Život človeka je však príliš krátky na to, aby pozoroval nejakú zmenu druhov. V každom prípade však majú všetky organizmy vzájomne reálne historický príbuzenský vzťah. Dejinnosť, čiže historicita je podstatnou vlastnosťou života. Evolúcia organického sveta je pritom sama súčasťou omnoho rozsiahlejšej kozmickej evolúcie, ktorú objavili astrofyzici 90 rokov po vydaní Darwinovho diela o pôvode druhov (1859) v rokoch 1948-49. Po nej nasledovala chemická evolúcia - vznik prvých atómov, najmä vodíka a hélia, neskôr aj iných prvkov, zlúčenín a makromolekúl. Od vzniku prvých praoceánov môžeme hovoriť aj o geologickej evolúcii, keď začali vznikať prvé sedimentárne horniny.

Význam teórie evolúcie ako integračný koncept. Evolúciou sa dajú vysvetliť nielen jednotlivé biologické fakty, ale ňou sa vytvára vzťah medzi rôznymi formami života. Predtým sa biológia zaoberala len dlhými opismi organizmov, izolovane botanika od zoológie. Dnes môžeme chápať dobre fundovanú evolučnú teóriu ako ústrednú biologickú teóriu, a to ako v historickom, tak aj vo vedeckom ohľade. Ak chceme pochopiť dôležitosť evolučnej koncepcie v jej celej šírke, musíme si živo predstaviť, že nám tento koncept dovoľuje pochopiť usporiadanú pestrosť živých systémov na našej planéte a porozumieť nám samotným, začleneným do organizácie biosféry.

Základné otázky a úlohy evolučného učenia. 1. Premenili sa organizmy od vzniku života na Zemi? 2. Ako prebiehala táto transformácia všeobecne a sú poznateľné princípy evolúcie? 3. Aké mechanizmy sú základom evolučného diania, poprípade ktoré faktory spôsobujú rodové historické premeny organizmov?

Dejiny evolučného myslenia

Darwin nebol prvý, kto sa zaoberal myšlienkou evolúcie. Okrem neho to bol aj jeho krajan Wallace (1823 - 1913). No myšlienky evo-

¹ Prednáška laureáta pri udelení ceny FIDES ET RATIO 22. 9. 2015.

lúcie siahajú ešte ďalej. Už v antike boli rôzne „prírodné veci“ nejako hierarchicky usporadúvané. Špecifická pre túto ideu štruktúry v tvare škály, „Scala naturae“, bola predstava o trojici prírodných ríš, ktorá sa vyskytovala už u Aristotela (384 – 322 pred Kristom). V rozlišovaní anorganických, rastlinných a zvieracích výtvorov prejavuje sa zvlášť v 18. storočí v rámci nemeckej „naturfilozofie“. Novodobé prírodné dejiny, dedičstvo antickej „Historia naturalis“, ovládla rozhodujúcim spôsobom idea stupňovitého rádu prírody. Buffon, vydavateľ Všeobecných a špeciálnych dejín prírody vylúčil zo stupňovitého usporiadania prírody človeka, ale švajčiarsky zoológ Bonnet (1720 – 1795) dal človeka ako najvyššieho člena vo svojej stupnici a za ním začleňuje orangutana, potom štvornožce, vtáky, ryby, až k prvkom voda, oheň a jemnejšia hmota. Leibnitz (1646 – 1716) zastával princíp kontinuity, „retaz univerza spája všetky bytosti, všetky svety, obsahuje všetky sféry“.

Celkove boli škály v 18. storočí v podstate statickými systémami či modelmi, v ktorých sa stupňovite striedajú rôzne prírodné útvary bez reflektovania ich dynamických väzieb. Obsahovali však určité premisy pre neskôr rozvíjané evolučné myšlienky

Predchodcovia Darwina. Lamarck spojil myšlienku evolúcie, ktorú zastával jeho priateľ Buffon, a Bonnetovu myšlienku škály so špecifickou teóriou mechanizmu evolučného diania, ktoré poznáme ako lamarkizmus. Je to vyjadrené v jeho diele Philosophie zoologique, ktorá vyšla v roku 1809. Tam doslova píše: „Zvyky, životný spôsob a všetky ostatné pôsobiace pomery utvorili časom podobu tela a časti zvierat. Zároveň s novou podobou boli získané nové schopnosti a postupne dospela príroda k takej podobe zvierat, ako ju vidíme teraz pred sebou.“ Pritom za základ vzal dva momenty 1 – prispôbenie organizmu okolitému svetu a 2 – nemenej významné individuálne prispôbenie. Bola tu i myšlienka, že u zvierat možno predpokladať vnútornú tendenciu k vyššiemu vývoju.

Okrem Lamarcka to boli ďalší predchodcovia Darwina, napr. Buffon, Darwinov dedo Erasmus Darwin (1731 – 1802), Cuvier zastával tzv. katastrofizmus, Herbert Spencer a Charles Lyell – od nich pochádza termín prežitie najzdatnejších, dnes ho nahradzujeme pojmom prežitie najprispôsobenejších, a ďalší (in Wuketits, 1997).

Darwinova evolučná teória

Darwin a teória prírodného výberu. Darwin píše: Pretože jednotlivých bytostí každého druhu sa rodí viac, než ich môže žiť, a pretože v dôsledku toho stále existuje **úsilie o prežitie**, musí mať každá bytosť, ktorá sa nejako výhodne odlišuje od iných za rovnako komplikovaných a veľmi často sa meniacich životných podmienok, lep-

šie vyhliadky na ďalšie trvanie, a teda byť prírodou vybraný k chovu. Podľa princípu dedičnosti potom každá rôznosť vzniknutá **prírodným výberom** má tendenciu prenášať sa z pokolenia na pokolenie svojou novou zmenenou formou. Najväčšiu polemiku vyvolal ním použitý pojem *struggle for live*, v angličtine to znamená nielen boj, ale i úsilie o prežitie, húževnaté úsilie o život, mocná snaha [9]. Nemci tento výraz preložili ako *boj o život*. Do slovenčiny a predtým do češtiny bola Darwinova kniha preložená z nemeckého prekladu. Ja sa prikláňam k výrazu *úsilie o prežitie*. Boj o život vyvoláva skôr predstavu krutého boja silnejšieho so slabším, ale úsilie o prežitie lepšie vystihuje to, čo pozorujeme v prírode. Napríklad kamzík vo Vysokých Tatrách s nikým nebojuje, ale usiluje sa prežiť vo veľmi tvrdých životných podmienkach vysokých hôr.

Koncepciu prírodného výberu Darwin neskôr doplnil o koncepciu pohlavného výberu. Tento nezávisí na existenčnom zápase vo vzťahu k iným organizmom alebo abiotickým faktorom, ale na súperení medzi jedincami toho istého pohlavia u toho istého druhu. Výsledok nie je smrť neúspešného konkurenta, ale jeho málo, alebo žiadne potomstvo. Nejde len o boj medzi samčkami, ale aj o výber samčekom samičkami, ktorý majú výraznejšie druhotné pohlavné znaky. Dlhšie perie, živšie sfarbenie a pod. Druhotné pohlavné znaky, ktoré pôsobia na druhé pohlavie na diaľku prostredníctvom zmyslových orgánov (zrak, čuch, sluch), sú označované ako alestetické znaky.

Ak uvážime, že Darwin nevedel nič o podstate dedičnosti (Mendelove práce nepoznal), je udivujúce, aké správne boli v mnohých smeroch závery jeho evolučnej teórie. Nevedomosť zákonov genetiky zapríčinila, že pre vysvetlenie niektorých evolučných zmien preberal Lamarckove názory na dedičnosť získaných vlastností – napr. o účinku užívania či neužívania telových orgánov u domácich zvierat. Podľa neho veľké vemeno kráv alebo kôz v krajoch, kde sú pravidelne dojené, sa vyvinulo pravdepodobne následkom tohto dojenia. Neschopnosť letu veľkej časti chrobákov z ostrova Madeira pripisoval prírodnému výberu v kombinácii s nepoužívaním krídel a pod.

Prírodný výber má smer a intenzitu. Smer prírodného výberu (selekcie) môže mať štyri modelové prípady. **1. Centripetálny (do-stredivý)** prírodný výber sa vyskytuje vtedy, ak vlastnosti modálnej triedy (t. j. najpočetnejšej triedy variant určitého znaku v populácii) sú také, že sú prispôsobené podmienkam prostredia lepšie než ktorékoľvek iné. V tomto prípade prírodný výber smeruje k zachovaniu modálnej triedy a k eliminácii všetkých okrajových odchýlok. Dochádza k zväčšeniu populácie ako celku. **2. Centrifugálny (od-stredivý)** prírodný výber nastáva vtedy, keď modálna trieda určité-

ho znaku vplyvom zmenených vonkajších podmienok už nevyhovuje, dochádza k zväčšeniu variácie znaku či znakov všetkými smermi, pričom selekcia eliminuje jedincov, ktorí v tomto znaku či znakoch patria k modálnej triede. V ideálnej podobe sa tento typ selekcie v prírode takmer nevyskytuje. Jeho prvky sú však obsiahnuté v takom prípade, keď zmena okolitých podmienok vedie k postupnému rozdeleniu populácie na niekoľko odlišných populácií, pričom v každej z nich dochádza k inej adaptácii modálneho znaku. **3. Lineárna (priamočiara)** selekcia, všeobecne k nej dochádza, ak sa mení prostredie plynule jedným smerom a s ním paralelne aj selekcia znaku tak, že jeho adaptácia zostáva zachovaná. **4. Disruptívna** selekcia nastáva vtedy, keď sa jednotlivé izolované populácie adaptujú na odlišné podmienky. Pri tejto selekcii sa uplatňujú zložky centripetálnej, centrifugálnej aj lineárnej selekcie.

Intenzita selekcie môže kolísať v širokých hraniciach. Môžeme ju vyjadriť ako percentuálnu zmenu, ku ktorej dochádza vplyvom prírodného výberu v zastúpení určitého génu, génovej kombinácie alebo znaku z generácie na generáciu. V extrémnych prípadoch sa môže blížiť k 100 %. Napr. v prípade letálnych (smrtiacich) mutácií alebo v prípade chorôb, extrémneho sucha, mrazu a pod. môže aj z veľkých populácií prežiť len malé percento jedincov. V ich ďalšej generácii neobyčajne vzrastie percento génov zodpovedných za prežitie. Podobné príklady sú známe aj z aplikácie insekticídov na rôzne druhy hmyzu. Spočiatku je generácia enormne redukovaná, ale niektoré jedince prežívajú. Počas niekoľkých generácií nastupujú jedince adaptované na niekoľko násobne vyššie dávky insekticídov, ako bola pôvodná generácia. Tento príklad dobre ilustruje aj význam kolísania populácií – populačných vln pre evolúciu. V prípade silnej početnej redukcie populácie dochádza k podstatným zmenám vo frekvencii jednotlivých génov či ich alel, dokonca až k ich strate (Indiáni, krvná skupina). Expandujúca populácia potomkov má v dôsledku týchto strát iné zloženie svojho genofondu.

Sú nejaké empirické dôkazy evolúcie?

Evolúcia predstavuje historický proces. Z toho dôvodu ju nemožno dokázať rovnakými argumentmi a metódami, aké sa používajú pri fyzikálnych alebo funkčných javoch. Evolúciu celkovo aj vysvetlenie konkrétnych evolučných udalostí je treba odvodiť z pozorovania. Príslušné závery potom znovu overovať novým pozorovaním. Výsledok je dvojaký: buď popretie pôvodného záveru, alebo jeho výrazná podpora, pravdaže len vtedy, pokiaľ ho overovania bez výnimky potvr-

dia. Väčšina záverov evolucionistov úspešne prešla tolkými previerkami, že sa berú ako hotová vec.

Fosílie. Reálne historické dôkazy o „inakosti“ dávnejších organizmov prináša paleontológia so svojim štúdiom fosílnych organizmov. V niektorých priaznivých prípadoch sa paleontológom podarilo rozoznať predkov dnešných organizmov. Klasický je v tomto prípade vývoj koní, ale aj *Archeopteryx* a iné, hlavne pri vývoji stavovcov, ale aj bezstavovcov (koraly). Zvláštnu presvedčivosť dodáva fosílnemu radu živočíchov fakt, že každý fosílny typ nachádzame práve na tej časovej úrovni, kde by sme ho mali čakať. Moderné cicavce sa napríklad začali vyvíjať po Alvarezovej udalosti vymierania organizmov na začiatku paleocénu (pred 65 mil. rokmi). Preto by sme napr. vo vrstvách starých 100 alebo 200 mil. rokov nemali nájsť žiadne moderné cicavce, a naozaj sa v nich ani žiadny nenašiel. Alebo žirafa sa objavila v polovici treťohôr, približne pred 30 miliónmi rokov. Keby sa našla nejaká žirafa v starších usadeninách, úplne by to prevrátilo naše doterajšie vedomosti, ale žiadna taká fosília sa nikdy nenašla. Kedysi sa vek hornín len odhadoval, že staršie vrstvy sú pod mladšími. Objav rádioaktivity však umožnil dosť presný vek jednotlivých vrstiev (pozri určovanie veku v geológii).

Biogeografia – štúdium rozšírenia organizmov na jednotlivých kontinentoch (endemické – tenrek – Madagaskar a Komorské ostrovy, kiwi – Nový Zéland) v rozširovaní im bránili prekážky – more alebo vysoké pohoria. Pre fylogenetiku je zvlášť zaujímavý fenomén ekvivalencia miest – bahníci – africký, juhoamerický a austrálsky, nelietavé vtáky – nandu, pštros a emu. Evolúcia pomohla vysvetliť aj ďalšiu veľkú záhadu biológie, a to príčinu zemepisného rozšírenia živočíchov a rastlín. Nápadná je podobnosť fauny Severnej Ameriky a Európy na oboch stranách severného Atlantického oceánu, zatiaľ čo v Afrike a Južnej Amerike na oboch stranách južného Atlantiku tak veľmi nepodobné. Prečo je fauna Austrálie taká odlišná od všetkých ostatných? Prečo na oceánskych ostrovoch nežijú cicavce? Súčasné rozšírenie druhov je výsledkom histórie ich šírenia z pôvodných miest vzniku. Čím dlhšie trvala vzájomná izolácia kontinentov, tým odlišnejšie sú ich bioty. Zistilo sa, že v starších treťohorách bol vytvorený cez severný Atlantik široký pevninsky most, cez ktorý sa vymieňala fauna Severnej Ameriky a Európy. Ako príklad si môžeme uviesť rozšírenie tiav. Žijú v Ázii a Afrike. Najbližšie príbuzné lamy žijú v Južnej Amerike. Ak sme presvedčení o nepretržitom priebehu evolúcie, ťavy by mali byť aj v Severnej Amerike, ale nežijú. Toto viedlo k záveru, že ťavy museli žiť aj v Severnej Amerike a predstavovali spojovací článok ázijských a afrických tiav. Tento predpoklad skutočne potvrdil objav treťohorných tiav v Severnej Amerike.

Šírenie druhov. Rôzne druhy majú rôznu schopnosť sa rozširovať. Na Novej Guinei má viac ako 100 druhov vtákov taký odpor k prekonaniu vodných prekážok, že neobývajú žiadny ostrov, ktorý je vzdialenejší ako 1,5 km od pevniny. Zasa niektoré plazy (leguány) prežili aj viac ako 1 000 km dlhú plavbu, kým dosiahli východnú Polynéziu. Cicavce napríklad (s výnimkou netopierov) nevedia prekonať vodné prekážky. To vysvetľuje, prečo nie sú obvykle rozšírené na oceánskych ostrovoch. Tzv. Wallaceova línia v Malajskom súostroví, medzi Veľkými Sundami na západe a Malými Sundami a Celebesom na východe, znamená dôležitú biogeografickú hranicu pre cicavce, ale v omnoho menšej miere pre vtáky a rastliny.

Porovnávacia anatómia a morfológia. Skúmanie fylogenézy je vlastne skúmaním homologických znakov. Porovnávanie rôznych organizmov, podstatný bol poznatok, že medzi navonok podobnými O sú v detailoch podstatné rozdiely a naopak, že veľmi rozdielne O majú podobné, ba i zhodné štruktúry. Išlo vlastne o poznanie analógií a ich odlišenia od homológií. R. Owen (1834) prvýkrát spresnil pojem homológia a jeho definícia platí dodnes: homologické sú tie znaky, ktoré pochádzajú z identického pôvodu spočívajúceho na spoločnej dedičnej informácii a pochádzajúcej z jedného informačného základu (končatiny stavovcov). Analogické sú tie znaky, ktoré nemajú takýto pôvod a boli vytvorené určitým prostredím (zhoda v telesnej forme u rôznych typov stavovcov žijúcich vo vode). Taktiež adaptívna modifikácia končatín vplyvom prispôsobenia sa určitému spôsobu života (lietanie, plávanie, hrabanie, behanie, uchopenie)

Nebezpečenstvo bludného kruhu, že totiž homológia môže „dokažať“ spoločný evolučný pôvod rôznych živých systémov, pričom ale fakt evolúcie má byť predpokladom pre výklad homológie, si vyžiadalo nové spresnenie pojmu homológia. Rozhodný krok pritom podnikol A. Remane fixáciou kritérií na identifikáciu homológie. 1 - Kritérium postavenia: štruktúry sú homologické, ak zaujímajú v určitom porovnateľnom systéme rovnaké postavenie. a sú teda homotropné (na tomto základe možno homologizovať končatiny stavovcov). 2 - Kritérium continuity alebo stálosti: nepodobné a rôzne založené (heterotropné) štruktúry sú homologické, ak môžu byť prepojené radom „medziforiem“ (ktoré sa napr. vyvinuli v embryonálnom vývoji) a ktoré sú postupne homologizovateľné. 3 - Kritérium špecifickej kvality: komplexné štruktúry sú nezávisle na svojom postavení homologické, keď sa zhodujú v mnohých jednotlivých znakoch, prípadne sú „rovnako stavané“ (tak je možné homologizovať napr. izolovaný rezák určitého zvierata, ako zub cicavca alebo stavovca.

Určitý znak dvoch alebo viacerých taxónov je homologický vtedy,

keď je odvodený z toho istého (alebo zodpovedajúceho) znaku ich najbližšieho spoločného predka.

Ďalšia klasická disciplína dokazujúca evolúciu je **embryológia**. Rekapitulácia je termín, ktorý označuje embryologický vývoj ako skrátenú formu kmeňového (fylogenetického) vývoja. Táto konštatuje, že pri rozvoji rôznych orgánov dochádza k nápadnej podobnosti rôznych embryí. Pre dôkazy fylogenetických zmien sú významné rudimentárne orgány, teda štruktúry, ktoré sa v priebehu evolúcie znova vytvorili a udržali sa ako zvyšky. Príklad toho môžu byť zvyšky panvy v zadnej časti tela pytónov, rudimentárne vyvinuté slepé črevo u človeka; rudimentárne štruktúry možno považovať za svedkov minulosti.

V poslednom čase priniesla dôležité indície pre evolúciu **molekulárna biológia, biochémia a analýzy DNA**. Napríklad stavovce sa biochemicky vyznačujú krvným farbivom hemoglobínom ako najvýraznejším príbuzenským znakom. Analýzy krvného séra (sérodiaagnostika) potvrdili užší genealogický vzťah medzi africkými ľudopmi šimpanzom a gorilou, a človekom. Možno by sme mali ešte raz zdôrazniť vzájomné súvislosti medzi evolučnou teóriou a jednotlivými oblasťami biologického výskumu – cez morfológiu, končiac molekulárnou biológiou.

Príbuznosť živočíchov

Príbuznosť, fylogeneticky ponímaná, alebo jednota živých bytostí sa prejavuje tým, že základom všetkých organizmov je bunka, ako elementárna štruktúrálna a funkcionálna jednotka, a že stavba tejto bunky má v celej ríši organizmov relatívne jednotné princípy. Život je viazaný na bunku. Jednotlivé bunky predstavujú elementárnu jednotku živých bytostí a nezáleží na tom, či ide o jednobunkové alebo viacbunkové organizmy, ktoré najmenej raz počas svojho individuálneho cyklu prešli vo forme vajíčka jednobunkovým štádiom. Aj rastliny pozostávajú z jednej alebo viacerých buniek. Jednobunkové organizmy majú výmenu látok a energií, schopnosť rozmnožovania, dedičnosť a vývoj, dráždivosť, účelnosť a schopnosť prispôbena sa.

Evolúcia a kresťanská viera

Všetci ľudia sú veriaci, si myslím.

Darvinizmus a vedomie

Vedomie nie je možné identifikovať s neurofyziologickými proces-

mi: zážitky majú nepriestorový a celkom privátny charakter a niečo v sebe navždy tajomné.

Motívy ľudského konania presahujú princíp prežitia a reprodukcie, preto na otázku, prečo Sokrates neuteká z väzenia a volí radšej smrť, sa neodpovedá: pretože sa nepohybujú jeho svaly, ale len: pretože chce dodržiavať aténske zákony.

Sú iba dve možnosti:

Boh existuje
Boh neexistuje

Veriaci i neveriaci sú na rovnakej pozícii. Veriaci ľudia vyznávajú, že veria v Boha. Neveriaci ľudia hovoria, že neveria v Boha, alebo že Boh neexistuje. Je to vec rozhodnutia ich slobodnej vôle.

Veda na túto otázku nevie odpovedať, lebo skúma len hmotné skutočnosti a Boh je čistý Duch. Ateisti sú tiež len veriaci, lebo veria, že Boh neexistuje.

Ak niekto tvrdí bez dôkazov, že Boh neexistuje, možno ho označiť za bigotného ateistu. Podstatné je, komu som uveril.

Kresťanská viera pramení z radostnej správy, ktorú nám zanechal náš Pán Ježiš Kristus, že Boh je Láska a miluje nás. Komu uverili ateisti? Marxovi, Engelsovi, Leninovi, Stalinovi a veľkej plejáde neveriacich vedcov. Tomu tiež treba veriť, že vývoj sa odohráva sám od seba. A potom postavili evolúciu proti Bohu a vyhlásili: máme evolúciu nepotrebujeme Boha.

Vedeckí kreacionisti sa postavili do opačného garde ako ateisti a vyhlásili: máme Boha, nepotrebujeme evolúciu.

Evoluční kreacionisti hovoria, že medzi evolučnou teóriou a kresťanskou vierou nie je protiklad. Uznávajú evolúciu, ako ju prírodná veda odhaľuje. Zastávajú však názor, že je to Božia tvorba v čase.

Čo môže byť problém pre dnešných veriacich?

Podľa dnešného vedeckého poznania trvala evolúcia na Zemi 4,56 miliardy rokov. V Genezis sa ale píše, že stvorenie sveta a všetko, čo je na ňom živé, trvalo 6 dní. Svätý Peter píše vo svojom druhom liste, že Bohu je jeden deň ako tisíc rokov a tisíc rokov ako jeden deň. V Genezis sa možno nepíše o ľudských dňoch, ale o Božích dňoch. Viera v Boha, alebo jeho popieranie, je rozhodnutie našej slobodnej vôle. Boh ju rešpektuje.

Vývojová teória neprotirečí kresťanskej viere, podľa Magistéria jej pravdivosť je vysoko pravdepodobná (Pius XII. – Ján Pavol II., Humani generis). Písmo sväté nie je vedecká kniha, teda ani kniha Genezis. Je to kniha obsahujúca Božie zjavenie – to, čo nám Boh chce povedať cez pisateľov Svätého písma, ktorí to interpretovali podľa svojich schopností a vzdelania. Inšpirácia Svätého písma nie je slovná, ale vecná (nie verbálna, ale reálna).

Nepriatelia viery vedú k ateizmu:

Racionalizmus - presvedčenie o neobmedzených schopnostiach ľudského rozumu; racionálny postoj k životu (samozrejme, bez Boha).

Naturalizmus - smer pokladajúci prírodu za základného činiteľa vývoja (samozrejme, bez Boha).

Skepticizmus - je sklon alebo tendencia spochybňovať tvrdenia, platnosti, teoretické alebo praktické hodnoty. Je to filozofická koncepcia, ktorá pochybuje o možnosti poznania skutočnosti. Skepticizmus necháva posledné slovo pochybnostiam (samozrejme bez Boha).

Humanizmus - filozoficko-etické stanovisko, ktorým sa ústredné miesto prisudzuje človeku, jeho blahu, potrebám a záujmom, a ktoré spravidla odmieta náboženstvo a zdôrazňuje racionalizmus (samozrejme, bez Boha).

Liberalizmus - klasický liberalizmus je pravicová ideológia bojujúca za maximálnu slobodu. A to ako osobnú, tak aj ekonomickú, náboženskú a politickú. Dnes ukazuje svoju až totalitnú tvár v presadzovaní LGBTI ideológie (samozrejme, bez Boha).

Materializmus a konzumizmus, ktoré dnes vládnu a podliehajú mu takmer všetci ľudia, vo veľkom sa vyhadzujú potraviny a plytvá sa prírodnými zdrojmi. Možno by sa dali nájsť aj ďalšie izmy.

Záver

Boh použil matériu Zeme na tvorbu organizmov. Vytváral a až dodnes tvorí nové organizmy a udržiava všetko stvorenstvo. Vedcom sa táto tvorba javí ako evolúcia. Keďže veda sleduje len hmotné skutočnosti, nevie Boha ako duchovnú bytosť ani dokázať, ani vyvrátiť.

Odporúčaná literatúra

1. BUJKO, P., DUBOVSKÝ, P., ERDELSKÁ, O., HIDVÉGHYOVÁ, L., HOLEC, P., JANČOVIČ, J., JELÍNEK, J., KAPIŠINSKÝ, I., LAPKO, R., PANCZOVÁ, H., PIGULA, K., SOVA, M., TIŇO, J., VARŠO, M., ŠILHAN, P.: *Genezis, komentár k starému zákonu*. Trnava, Dobrá kniha 2008.
2. DARWIN, CH.: *O pôvode druhov*. Kaligram 2006.
3. GOULD, S.J.: *Dějiny planety Země*. Praha, 1998.
4. HENDRYCH, R.: *Fytogeografie*. Praha, SPN 1984.
5. HOLEC, P.: *Vývoj přírody*. Bratislava, Univerzita Komenského 2004.
6. KRIPPEL, E.: *Postglaciálny vývoj vegetácie Slovenska*. Bratislava, VEDA, vydavateľstvo SAV 1986.
7. LOŽEK, V.: *Příroda ve čtvrtohorách*. Praha, Academia 1973.
8. MIŠÍK, M., CHLUPÁČ, I., CICHA, I.: *Stratigrafická a historická geológia*. Bratislava, SPN 1985.

9. OSIČKA, A., POLDAUF, I.: *Anglicko – český slovník*. Praha, Academia 1970.
10. PALMER, D.: *Atlas predhistorického života*. Bratislava, 2001.
11. PEAT, C., DIVER, W.: *First signs on Earth*, 1982.
12. PIVKO, D.: *Zem – vynikajúce miesto pre život. Záhady vesmíru, života a človeka. Zborník prednášok z konferencií a seminárov o vede a viere*. Bratislava 2003, s. 43 – 49.
13. THURZO, M.: *Evolúcia človeka*. Bratislava, UK 1998.
14. VESELÝ, J.: *Príroda Československa, jej vývoj a ochrana*. Bratislava, Osveta.
15. WUKETTTS, F. M.: *Základy evoluční teorie*. IRIS, 1997.