

Metafora evolučných krosien: kto je tkáč a čo tká?

Ladislav Kováč

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, 842 15 Bratislava
E-mail: kovacl@fns.uniba.sk

Abstrakt. Príspevok je pokusom komplementovať existujúce interpretácie biologickej a kultúrnej evolúcie metaforou evolučného tkania. Opodstatnený je jedným z princípov kognitívnej biológie, podľa ktorého pre porozumenie svetom za „Kantovými bariérami“, mikro-, makro-, psycho- a sociosveta, je užitočná koexistencia komplementárnych pohľadov. Biologická aj kultúrna evolúcia prebieha v lokálnych fokusoch vesmíru, v „bielych dierach“. Oba druhy evolúcií sú jednosmernými procesmi pozdĺž logických vlákien adaptability, adjustability a kreativity. V biologickej i kultúrnej evolúcii dochádza k rastu komplexnosti a ku zrýchľovaniu frekvencie evolučných zmien. To dostalo človeka do kritickej fázy jeho evolúcie.

A final word about interdisciplinary work – do not underestimate its difficulties. The more specialties we try to stitch together, the greater are our opportunities to make mistakes – and the more numerous are our willing critics.

G. Hardin [1].

1. Úvod

Príbeh o Veľkom Inkvizítovi, ktorý vyrozprával Ivan Karamazov svojmu bratovi Aľošovi (zaberá dvadsať strán v slovenskom preklade Bratov Karamazovcov) ([2], str. 266-286) býva označovaný za najväčkolepejší text svetovej literatúry. V geniálnej skratke premietol Dostojevskij do Veľkého Inkvizítora to, čomu zasvätil celé svoje dielo a čo od nepamäti trápiť premýšľajúcich ľudí: úvahy, hľadania, pochybnosti, tušenia, viery o podstate človeka. Nedokonalosť, obmedzenosť, slabosť tela i ducha. Tiaž slobody. Túžba po absolútne. Úporná potreba zmyslu a účelu života.

F. M. Dostojevskij (1821-1881), súčasník Ch. Darwina (1809-1882), mal 38 rokov, keď vyšla Darwinova kniha o evolúcii (1859). Sotva ju poznal. Nedožil sa spisov S. Freuda, K. Lorenza, E. O. Wilsona. Od napísania jeho knihy Bratia Karamazovci (1879) nás delí už neuveriteľných 122 rokov. A predsa: Dostojevskij v nej anticipoval práve tie problémy, ktoré ľudstvu stavajú dnešné prírodné a kultúrne vedy.

Veľký Inkvizítor hovorí k Ježišovi, ktorý sa po 15 storočiach vrátil na Zem. Ježiš, rozpoznaný, sa stal väzňom Inkvizície. Veľký Inkvizítor, muž zrejme múdry a svetaskúsený, hovorí seabedome, ale dá sa tušiť, koľko je v ňom neistoty a pochybností; a ako čaká, aby s ním Ježiš diskutoval, aby mu jeho tvrdenia vyvracal, aby ho presviedčal o svojej pravde. Ježiš ho pozorne počúva. Jeho láskavá tvár vyjadruje porozumenie. Ale po celý čas nepovie jediné slovo. Mlčí.

Tak, ako mlčí vesmír, v ktorom sa už niekoľko desaťročí výkonnými rádioteleskopmi pokúšame zachytiť zmysluplné signály o existencii bytostí, čo by nám boli podobné [3]. Mal vari pravdu Jacques Monod [4] – sme v ňom jediní? Sami?

Ale tiež: Pýtame sa správne? Stavíme rozumné otázky?

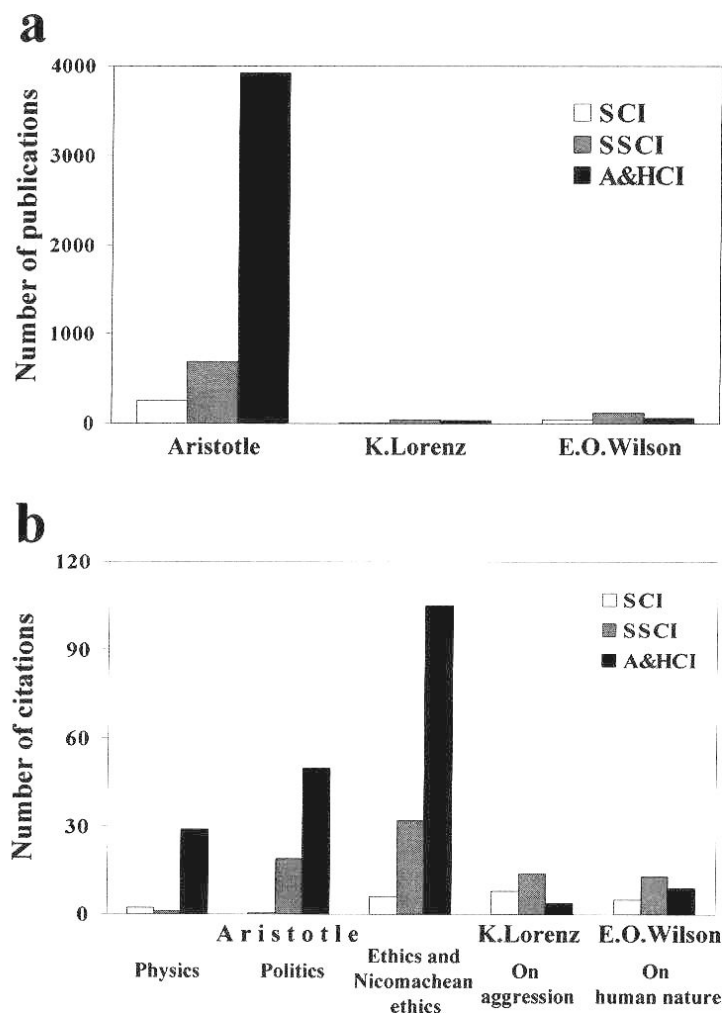
2. Krosná sú za Aristotelovou bariérou

Človek potrebuje rozumieť svet okolo seba. Táto potreba je zjavne potrebou nemenej silnou, ako je potreba nasýtenia a sexuálneho uspokojenia. Tí naši predchodcovia, čo pred desiatkami tisíc rokov žili ako lovci a zberači v savane, rozumeli svet nemenej ako moderní ľudia. O pravdivosti svojho výkladu sveta boli asi presvedčení dokonca viac než ľudia v 21. storočí.

Snaha o jednoduchosť a konzistenciu výkladu viedla k tomu, že prírodný svet i sociálny svet boli oddávna vysvetľované rovnako. Ako v sociálnom svete, tak aj v prírode dianie bolo určované snaženiami, vôľami, projektmi. Príroda bola plná duchov a bohov. Takýto pohľad dávnych ľudí na svet označil Jacques Monod ako animizmus ([4], str. 43). V antickom Grécku sa objavili prvé pokusy odstrániť animistický pohľad na svet. Nahradenie nespočetného počtu bohov niekoľkými, a nakoniec jedným, prípadne navyše v abstraktnej podobe zjednocujúceho princípu, ktorý bol nazvaný *Logos*, neznamená však nevyhnutne koniec animizmu. Vrchol gréckej filozofie, Aristotelov systém, je vlastne zároveň vrcholom animizmu. V Aristotelovom chápaní dianie, v prírodnom svete nemenej ako sociálnom, je plné účelov. Svet ako celok je výsledkom projektu, za ktorým stojí Prvý Hýbateľ. Každá vec, každý jav má svoj účel – ešte aj kameň, vrhnutý nahor, sa vracia na zem, lebo spočinutie v klude na zemi je jeho prirodzeným stavom a tým zároveň účelom [5].

Evolúcia novovekých prírodných vied bola procesom postupného zbavovania sa aristotelovského účelového, teleologického výkladu prírody. Príroda, povedané Monodovmi slovami, je *objektívna* a nie *projektívna* ([4], str. 17). Experimentálna veda si vynútila ústup od toho, čo sa ľuďom intuitívne javí ako samozrejmé ([6], [7]) a tým prekročenie Aristotelovej bariéry [3]. Najprv sa tak stalo vo fyzike, kde Aristotelov účelový, intuitívny výklad bol sfalzifikovaný pokusmi Galilea Galileiho. Monod vo svojej knihe [4] ukázal, ako v biológii došlo k opusteniu *teleológie* a jej nahradeniu koncepciou *teleonómie*: projekty, ktorý v sebe nesú živé bytosti, sú projektmi len pri pohľade *a posteriori*, ako výsledok prirodzených evolučných procesov varíovania a selekcie. Zároveň Monod kritizoval pretrvávanie animizmu v pokusoch o výklad sociálnej dynamiky.

Dvaja biológovia symbolizujú náhradu účelového výkladu biológie teleonomickým: K. Lorenz a E. O. Wilson. Obidvaja sa však pokúsili o to isté aj vo výklade sociálnych javov. Bohužiaľ, kultúrne vedy a humanistika vo svojej väčšine ostávajú verné aristotelovskej tradícii. Ako je zrejmé z Obr. 1, Aristoteles a jeho knihy získali aj v súčasnosti desať až stokrát viac pozornosti ako zmienení biológovia a ich diela. Až koncepcia mémov a rozvoj memetiky prináša do vied o ľudskej spoločnosti zásadný obrat ([8], [9]).



Obrázok 1. Citácie, týkajúce sa Aristotela, K. Lorenza a E. O. Wilsona.

a, Počet publikácií venovaných dielu Aristotela v porovnaní s tými, čo sa venovali dielu K. Lorenza a E. O. Wilsona. Údaje získané z databázy ISI v mode Easy search v Science citation index expanded (SCI), Social science citation index (SSCI) a Arts & humanities citation index (A&HCI) pre obdobie 1975 až 1999. **b**, Počet citácií v roku 1999 vybraných kníh Aristotela v porovnaní s citovaním kníh K. Lorenza a E. O. Wilsona. Údaje získané ako v **a**, ale v mode Cited reference search.

Je možné, že posledným útočiskom animizmu je oblasť našich predstáv o ľudskej mysli. Introspekcia nás uisťuje, že konáme slobodne, a to na základe úmyslov a cieľov, ktoré si premyslene staviame. B. F. Skinner sa pokúsil ukázať, že tento pocit slobody a cieľavedomosti nášho konania je istým druhom biologicky užitočnej ilúzie. Sťažuje prijatie výkladu, odvodeného z pokusov, že súčasné správanie každého z nás bolo formované podmienením v minulosti a je determinované kontingenciami spevňovania, ktorému bol konkrétny ľudský jedinec vystavený [10]. Skinnerove názory boli silno kritizované a v zlatej ére kognitívnej psychológie boli v podstate opustené. Novej podpory sa jej dostáva z nečakanej strany: správanie ľudí za komunizmu možno najkonzistentnejšie popísať v rámci Skinnerovej koncepcie, po jej rozšírení o nové poznatky vied, najmä evolučnej psychológie a kognitívnej biológie [11]. Je vlastne podivné, že evolučná psychológia, ktorá začína vytláčať kognitívnu psychológiu z jej dominujúcich pozícií, nedokázala Skinnera znovuobjaviť. To ostáva jednou z úloh programu kognitívnej biológie.

3. Krosná sú ešte ďalej: za Kantovými bariérami

Kognitívna biológia spočíva na obmedzenom počte fundamentálnych princípov. Ich pôvodná formulácia [12] nie je ani definitívna, ani fundamentálna v tom zmysle, že by nepripúšťala ďalšie roviny zovšeobecnenia a abstrakcie. Nikdy si nemôžeme byť istí, že sme dosiahli konečnej fundamentálnej roviny popisu [13]. V obmenenej, všeobecnejšej formulácii možno tieto základné princípy vyjadriť takto:

(1) *Existenciálny princíp*: Cítim, teda existujem. Tento výrok je tautológiou, ale účelnou: prekladom medzi jazykmi, z ktorých jeden je nám, ľudom, od prírody cudzí (čo je to: existovať?) do jazyka, ktorému rozumieme (cítim bolesť a príjemnosť). Aby sa nám aj druhý jazyk stal zrozumiteľným, vytvárame si modely existencie (ja ako subjekt, prostredie mimo mňa; nerovnovážne rozdelenie hmoty a energie; trvanie a zmeny v čase; hmota a duch; logika a zákony; účely a hodnoty). Potrebujeme rozumieť svetu preto, lebo neistota a kognitívny chaos sú zdrojom nepríjemných emócií a porozumenie a harmónia nám poskytujú príjemnosť.

(2) *Ontický princíp*: Existuje to, čo existuje a existuje dovtedy, dokiaľ neprestane existovať. Zás je to výrok tautologický, na prvý pohľad banalita. A predsa na ňom je postavené celé naše chápanie sveta a možno fakticky celá jeho dynamika. Nie je to výrok triviálny. Z neho vyplýva darwinizmus. O darwinizme sa často tvrdilo, že nič nevysvetľuje, lebo spočíva na tautologickom výroku: „Prežívajú (perzistujú) také organizmy, ktoré sú zdatné v prostredí (vykazujú fitness) a zdatné v prostredí (vykazujú fitness) sú také organizmy, ktoré prežívajú (perzistujú).“ Čisto logicky je to naozaj tautológia. Ale tautológia s významom. Experimentálny výskum i modelovanie evolúcie jednoduchých živých foriem zdali sa vyvracať tautologickú povahu darwinizmu: tam fitness korelovala s adaptáciou na prostredie [14]. Všeobecne to však neplatí a najmä v kultúrnej evolúcii je pretrvávajúce štruktúr funkciou mnohých premenných. Prirodzený výber vyberá, „konzervuje“, entity, ktoré sú stabilné, nie nutne tie, ktoré sú vyjadrením adaptácie. Existuje to, čo je stabilnejšie než to, čo existovalo a už neexistuje. V zrelej fáze ľudskej kultúrnej evolúcie postupne stráca dianie aj túto charakteristiku. Mení sa na predvádzanie krátkodobých pestrých ontických zábleskov: *ontický ohňostroj*.

Selekcia na stabilitu zdá sa byť celkom oportúnnou. To spochybňuje nádejnosť pokusov hľadať v biologickej alebo kultúrnej evolúcii jediný univerzálny extrémny princíp, ktorý by bol analogický *princípu minimálneho účinku* vo fyzike ([15], [16]). To však nemení nič na fakte, že väčšina fundamentálnych princípov kognitívnej biológie, ako boli pôvodne vyjadrené [12], sú analogické extrémnym princípom fyziky.

V ontickom princípe je implicitná tendencia sveta k neexistencii – derivátom ontického princípu je *princíp indiferentnosti*: Spontánne, v neprítomnosti síl, hmota a energia sledujú maximálne rozptýlenie, zaujatie všetkých dostupných stavov, odstránenie gradientov, zrušenie akýchkoľvek privilegovaných, nepravdepodobných pozícií v priestore a čase, prechod do všeobecnej rovnováhy. (Vo fyzike vyjadruje tento princíp druhá veta termodynamiky.)

(3) *Epistemický princíp*: V prítomnosti síl je globálne likvidovanie gradientov spojené, zdanlivo paradoxne, s lokálnym vytváraním organizovaných štruktúr, s lokálnym nárastom komplexity. Štruktúra a prostredie sa stále viac vzdávajú od vzájomnej rovnováhy, štruktúra reflektuje prostredie a pri vysokej komplexnosti začína reflektovať samú seba: objavuje sa vedomie. V analógii s termínom „čierne diery“ možno tieto lokálne fokusy vesmíru, v ktorých bežia procesy vrcholiace vedomím, nazvať „*bielymi dierami*“.

Zo spojenia všetkých troch princípov vyplýva princíp, ktorý bol nazvaným *kozmozologickým princípom* [17], *Koperníkovým antropickým princípom* [18] a možno najvhodnejšie *princípom mediokrity* [19]: Najčastejšie sa vyskytuje to, čo je priemerné. Pokiaľ neexistuje špeciálny dôvod, aby sme svoje postavenie vo vesmíre považovali za

mimoriadne, treba prijímať predpoklad, že sme priemerní; čo do výskytu, čo do podoby, čo do významu.

Svet v tej podobe, v akej je reflektovaný vedomím, nazývame *realitou*. Komplexnosť štruktúr vedomia vymedzuje hranice, v ktorých je uzavretá realita. Tie hranice, ktoré takto vymedzujú realitu biologického druhu *Homo sapiens*, je možno nazvať „*Kantovými bariérami*“. Svet za Kantovými bariérami nie je ľudskému vedomiu priamo prístupný. Veda, systematické a inštitucionalizované zariadenie na získavanie nových poznatkov, sa pri popise sveta za Kantovými bariérami opiera o princíp, ktorý je možno považovať za derivát epistemického princípu: *princíp komplementarity*.

4. Osnova, útok, tkanina, vzorka: obmedzenosť tkáčskej metafory

Nové poznatky sa stávajú funkčnými až vtedy, keď im organizmus porozumie: keď je schopný dať ich do súvisu s predchádzajúcimi poznatkami a pridať im hodnotu. Ľudská myseľ to často robí vedome. Naše chápanie sveta je preto plné prirovnaní, podobenstiev a metafor. „Samotná matematika nie je vysvetlením ničoho – je len prostriedkom, ktorý nám umožňuje vysvetliť jednu skupinu faktov inými, je jazykom, v ktorom vyjadrujeme svoje vysvetlenia“ ([20], str. 55). Vedec pracuje s metaforami práve tak, ako umelec; rozdiel je iba v tom, že umelec vyberá metafory podľa kritéria krásy a vedec podľa kritéria falzifikovania (hoci aj vedci často favorizujú z množiny hypotéz takú, ktorá sa im javí esteticky príťažlivejšou). Na popis javov zo svetov za Kantovými bariérami spravidla nestačí jedna metafora; práve preto sa opierame o princíp komplementarity [12]. Prototypom je Bohrova interpretácia duálnosti vlna/častica z úrovne mikrosвета: elektrón vykladáme metaforou častice pri výsledkoch jedného experimentálneho usporiadania a ako vlnu pri výsledkoch získaných inými meraniami. Pokiaľ však metafora nie je len tautologickým prekladom do zrozumiteľného jazyka, je vždy iba približná.

To platí aj o metafora evolučných krosien. Táto metafora je komplementárna k iným, bežnejším výkladom evolúcie: evolúcie ako rulety, ako hry podľa pravidiel, ako moderovaného procesu podobného štiepeniu atómov v jadrovom reaktore, ako boja o život, ako kontinuálneho stvorenia. Pattee vidí komplementaritu aj v tom, že organizmus je dynamický, analógový systém a my ho spravidla popisujeme, a aj modelujeme, pomocou diskretných symbolov (duálnosť hmota/symbol) [21]. Digitálne modelovanie evolúcie išlo paralelne s tým, ako analógové počítače boli vytláčané a nahradzované digitálnymi počítačmi.

Metafora krosien je bližšia skôr analógovému než digitálnemu popisu. Umožňuje pozeráť sa na dynamiku sveta ako na proces, v ktorom je *osnova* (warp) postupne vyplňovaná *útkom* (weft, woof) za vzniku *tkaniny* (fabric) s rozmanitými *vzorkami* (patterns). Osnovou sveta sú prírodné zákony, ktoré mu dávajú logiku – v chápaní kognitívnej biológie vo svete platí *logická parita*: logika a svet sú tou istou vecou, rozštiepenou na dvojce v dôsledku konštrukcie a obmedzení ľudskej mysle [12]. Dianie je jednosmerným posúvaním v čase pozdĺž logických vlákien osnovy sveta, pričom interagujúce entity, živé i neživé, sú útkom, zatkávaným do osnovy. Tkanina, ktorá vzniká, je vzorkovaná: vzorky sú konkrétne udalosti, neprestajne generované splietaním útku s osnovou. Niektoré trvajú krátko, iba sa mihnú v čase; na evolučnej tkanine ostanú tenkým pásikom. Iné sa udržiavajú nezmenené po dlhú dobu, stáročia, tisícročia – nekonceptualizujeme ich ako udalosti, ale ako objekty: galaxie, geologické útvary, organizmy, štáty ([22], [23]). Podstatou sveta je tkanie príbehov do osnovy zákonov: *generabilita*.

Práve generabilita robí však evolučné krosná odlišné od tkáčskych strojov: osnova nie je v nich dopredu nasnovaná a ani nie je tvorená paralelnými vláknami. Až tkanie samo snuje zároveň z logických vlákien osnovu; a pritom logické vlákna nie sú paralelné, ale sa rozmanito stáčajú i prekrývajú; ich geometria je zložitá a mení sa každým okamžikom.

Jedno z logických vlákien evolúcie určuje *adaptáciu*: len tá evolučná udalosť si udržuje onticitu v čase, perzistuje, ktorá je adaptovaná na iné udalosti čo tvoria jej prostredie. Ona k nim pasuje, prispôsobuje sa im a vďaka adaptácii ostáva sama sebou. Iné vlákno určuje *adjustáciu*: evolučná udalosť si udržuje onticitu v čase tým, že ruší onticitu iných entít, premieňa ich, zasahuje do svojho prostredia, uspôsobuje ho „na svoj obraz“. A ešte iné vlákno určuje *kreativitu*: vysoko stabilná evolučná udalosť, komplexný organizmus, si voľne pohráva so sebou i so svojím prostredím a jeho vlastnosťami. Ako sa zvyšuje zložitosť a pestrosť tkanej vzorky, ako by počet vlákien kreativity rástol v pomere k vláknam adjustácie, a relatívny pomer vlákien adjustácie a adaptácie sa tak isto zväčšoval. Generabilita dostáva stále viac podobu kreativity.

Ak by sme, čisto z heuristických dôvodov, chceli byť dôslední v metafore evolučného tkania, dal by sa svet chápať ako hierarchia krosien – krosná rôznych úrovní poskladané podobne ako ruská bábika. Priebeh života konkrétneho človeka, to by bolo evolučné tkanie na malých krosničkách individuálneho osudu. Jeho osnova sa sama priebežne generuje. Po prekvapení, čo nám prinieslo zosekvenovanie ľudského genómu [24], v štandardnom informačnom popise života sotva bude naďalej pretrvávajúť prirovnávanie genómu k magnetofónovej páske alebo k CD platni. O to menej je dôvod predstavovať si genóm ako dopredu nasnovanú osnovu. Gény nanajvýš určujú relatívny počet, silu a plasticitu logických vlákien adaptácií, adjustácií, tvorby. Na väčších krosnách sa utkáva tkanina druhu *Homo sapiens*; na ešte väčších tkanina pozemského života; a na tých najväčších tkanina vesmíru.

Sú také evolučné krosná, kde rýchlosť tkania sa neustále zvyšuje. Prečo? Dokedy? Čo je to za tkáč, ktorý dokáže tkať stále rýchlejšie?

5. Tkáč ktorého niet

V teleologickom výklade sveta by metafora evolučných krosien predpokladala existenciu subjektu, ktorý si premyslel vzorku, ktorú chce vytkáť do tkaniny, nasnoval osnovu a ktorý potom sám tká – *Veľkého Tkáča*. Odpovedal by *Prvému Hýbateľovi* Aristotela ([5], str. 222) alebo *Veľkému Hodinárovi* anglického teológa 18. storočia Williama Paleyho [25]. Ak v Paleyho časoch, v rozkvetení mechaniky, prototypom sveta bol hodinový stroj, dnes sa ním stal počítač a program. Preto neprekvapuje, že slovenský luteránsky teológ Kiss charakterizuje súčasného kresťanského Boha ako „*múdneho Architekta a Programátora*“ [26]. Ak však svet nemá dopredu predpísaný účel a ak jeho podstatou je inherentná generabilita, potom evolučné krosná tkajú samé od seba, v logickom priestore vymedzenom ontickým a epistemickým princípom. Vedľa *samo-montáže* (self-assembly) sa objavuje *samo-organizácia* (self-organization), popri nej *samo-replikácia* (self-replication) a ďalej *bezstarostná hra* (play). (V najbližších desaťročiach roboty prejdú pravdepodobne podobnými evolučnými fázami.) Vzorka, ktorá sa objavuje na tkanine, sa stáva stále zložitejšou a pestrejšou. Udalosti, „zmrazené“ do podoby stabilných evolučných entít, sú si navzájom prostredím a teda aj útkom, ktorý sa zatkáva do novotvorenej tkaniny. To táto pozitívna spätná väzba medzi bohatstvom a pestrosťou vzorky a útkom je príčinou stále rýchlejšieho evolučného tkania. Toto konštatovanie vyjadruje v „tkáčskej“ terminológii to, čo Fisher nazval „*fundamentálnou teorémou prirodzeného výberu*“ ([27], str. 122) a matematicky formuloval: Rýchlosť rastu fitness akéhokoľvek organizmu v akomkoľvek čase je rovná genetickej variancii v tomto čase. Platí to pre populáciu organizmov, i pre evolvujúci systém ako celok.

V rýchlosti kultúrnej evolúcie, ktorej sme svedkami, je to vidieť najzreteľnejšie. Mémy, vo všetkých podobách, od filozofických ideí, cez príbehy televízneho zábavného braku, po priemyselné výrobky a čipy počítačov, sa menia takou rýchlosťou, že prirodzený výber je na ich úrovni už bezmocný. Veľká je pritom nie iba ich *variancia*, ale aj premenlivosť, *variabilita*. Ako-tak funguje ešte ako selektor ľudská prírodnosť: vyberáme si idey, alebo

výrobky, ktoré nás nejakým spôsobom uspokojujú. O tom však, ako dlho nejaký konkrétny výrobok pretrvá a ako bude na trhu expandovať, rozhodujú nespočetné iné faktory: technická úroveň výrobku, mohutnosť firmy ktorá ho vyrába, jej podiel na trhu a schopnosť ničiť konkurentov, účinnosť reklamy, móda. Vo všeobecnosti rozhoduje kontext, v ktorom sa konkrétny výrobok nachádza (tak ako o perzistencii génov rozhoduje ich umiestnenie v kontextoch; na bazálnej úrovni v kontexte iných génov). To však došlo v evolúcii len k presunu dôrazu selekcie na inú úroveň abstrakcie (tak ako kedysi v minulosti k presunu z génovej na bunkovú a organizmovú úroveň): čo pretrváva, pri rýchlosti, čo stále narastá, je „výrobok ako taký“, technika vo svojom celku. Tak ako v prípade ľudí je to stále viac „človek ako taký“, či skôr „ľudstvo ako také“, nie konkrétny jedinec – a to napriek prekvitajúcej liberálnej (a najmä paraliberálnej) doktríne, hlásajúcej že individuálny, a teda vždy konkrétny, človek je v spoločnosti hlavnou hodnotou. A možno extrapolovať: Zanedlho to, čo bude pretrvávajúť, perzistovať, možno nebude už ani „ľudstvo ako také“, ale „vedomie ako také“, neviazané viac na biologický druh *Homo sapiens* ([28], [29]).

Všetko je pritom *zmysluplné* (konzistentné vo svojom celku). A všetko má *význam* (meaning) i *účel* (purpose). Ale len ten význam a účel, aké sa objavujú v priebehu tkania, v priebehu evolučného procesu. Nič nie je predpísané, nič vopred určené.

6. *Homo sapiens* a evolučné krosná

Podivnú stavbu má realita: je jedinečná, špecifická pre každého z nás – každý jednotlivý človek je jej geometrickým stredom. To nie je osobná ilúzia; je to objektívny fakt, tak, ako sú objektívnym faktom individuálne bolesti a individuálne radosti. Ilúzia začína vtedy, keď je tento fakt projekovaný do sveta. Takúto projekciu robí dieťa [30] a ak sa tejto ilúzie dokážeme zbaviť v neskoršom veku, aj keď väčšinou len čiastočne, je to na základe sociálnej skúsenosti a najmä pod tlakom vedeckého poznania. Neľahko ľudstvo prijímalo Koperníkovu heliocentrickú sústavu, neľahko prijalo Darwina (Vatikán uznal Darwinovu evolučnú teóriu až v lete 1996 ústami pápeža). Naďalej nám robí veľké ťažkosti domyslieť Kopernika i Darwina do ich logických dôsledkov, akceptovať princíp mediokrity: nielen že človek nie je centrom vesmíru, ale v ňom pravdepodobne ani nemá nijaké privilegované postavenie. Jeho poloha, v priestore i čase, je randomná. Práve princíp mediokrity nám naznačuje, že Zem sa nachádza iba v jednej z početných bielych dier vesmíru. A vzorka, vtvávaná do evolučnej tkaniny na Zemi, je síce čo do príbehov jedinečná, ale v princípe podobná tým mnohým, ktoré boli a budú tkané inde.

Evolúcia nemá nepodarky; všetko čo kedy existovalo, ostáva súčasťou vzorky, ktorá je tkaná. Všetko, čo existuje, má zmysel a význam. Ale žiadna udalosť sveta, akokoľvek silno by bola „zmrazená“ do podoby vysoko stabilnej entity, nemôže perzistovať večne: ontický princíp to neumožňuje. Nie pominuteľnosť, ale naopak večnosť je nezmyselná a bez významu – možná je totiž v jedinej podobe: ako rovnováha, ako odstránenie všetkých gradientov, ako esencia bez existencie. Vzhľadom k tomu, ako kultúrna evolúcia akceleruje, možno v najbližších desaťročiach očakávať dramatickejšie zmeny, než aké sa vyskytli v posledných stáročiach a tisícročiach. Zdá sa, že dedičstvo predchádzajúcich fáz biologickej evolúcie bude neprekonateľnou prekážkou v snahe o zaistenie pokračovania človeka cez roboty schopné myslenia, ako to navrhujú odborníci v informatike ([28], [29]). Ukončenie prítomnosti človeka vo vzorke, vytváranej evolučnými krosnami, môže prísť z inej strany: ľahká dostupnosť každého druhu príjemností môže zasiahnuť samotnú podstatu ľudskej existencie [31]. Domyslené do dôsledku, môže znamenať utlmenie, a nakoniec elimináciu emócií (ak by príjemnosť bola neoddeliteľná od svojho protikladu, bolesti). Existenciálny princíp, keďže je tautológiou, možno obrátiť: „Existujem, teda cítim.“ Zdá sa, že ľudská existencia bude

pokračovať dovedty (a iba dovedty), kým Dostojevského hľadania, neistoty a nepokoj budú súčasťou emocionálnej reality človeka.

Aj s oným neodstraniteľným dedičstvom predchádzajúcich fáz biologickej evolúcie, základného prameňa radosti i smútkov, ktorého povahu tušil Dostojevskij a ako ho báseň, nazvaná „Homo sapiens“ vyjadruje v typickej básnickej skratke [32]:

Ako tu ležíme
Ty a ja
Preťatí prázdny tichom
Počúvaj
Bytie vecí

Počúvaj turbínu génov
Z podmorských vulkánových dier
Z amfioxa
Pod touto ľahostajnosťou

A s ňou
Tú tieseň z ohňov počatú
Pleistocénových nocí

Počúvaj
Ako skučí
Akým len stepným steskom skučí

Literatúra

- [1] Hardin, G.: Extensions of „The the tragedy of the commons“. *Science* **280** (1988) 682-683.
- [2] Dostojevskij, F. M.: *Bratia Karamazovci*. I. Preložila Zora Jesenská. Bratislava: Slovenské vydavateľstvo krásnej literatúry 1962.
- [3] Kováč, L.: Ľudstvo v ohrození: potreba syntézy prírodných a kultúrnych vied. V : Beňušková, L., Kvasnička, V., Pospíchal, J. (Eds.) *Hľadanie spoločného jazyka v kognitívnych vedách*. Bratislava: Iris 2000.
- [4] Monod, J.: *Le hazard et la nécessité*. Paris: Le Seuil.
- [5] Aristoteles: Fyzika. Vo: *Od Aristotela do Plotina*. Bratislava: Pravda 1972.
- [6] Piaget, J., Garcia, R.: *Psychogenesis and the history of science*. New York: Columbia University Press 1989.
- [7] McCloskey, M.: Intuitive physics. *Sci. Amer.* **248** (4) (1983) 114-122.
- [8] Lynch, A.: *Thought contagion*. New York: Basic Books 1996.
- [9] Blackmore, S.: *The meme machine*. New York: Oxford University Press 1999.
- [10] Skinner, B. F.: *Beyond freedom and dignity*. London: Cape 1972.
- [11] Kováč, L.: A lesson from Communism: Human nature. *The XVIII World Congress of the International Political Science Association*. Québec 2000.
- [12] Kováč, L.: Fundamental principles of cognitive biology. *Evolution and cognition* **6** (2000) 51-69.
- [13] Prigogine, I., Stengers, I.: The new alliance. *Scientia* **112** (1977) 319-332, 643-653.
- [14] Eigen, M., Winkler R.: *Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall*. München/Zürich: Piper 1975.

- [15] Planck, M.: Das Prinzip der kleinsten Wirkung. Vo: *Vorträge und Reden*. Braunschweig: Vieweg 1958.
- [16] Feynman, R. P., Leighton, R. B., Sands, M.: *The Feynman lectures in physics*. Vol. III. Reading: Addison-Wensley 1966.
- [17] Brin, G. D.: The „great silence“: The controversy concerning extraterrestrial life. *Quarterly J. Royal Astronom. Soc.* **24** (1983) 283-309.
- [18] Gott III, J. R.: Implication of the Copernican principle for our future prospects. *Nature* **363** (1993) 315-319.
- [19] Davies, P.: *Are we alone?* London: Orion 1995.
- [20] Weinberg, S.: *Dreams of a final theory*. New York: Pantheon 1993. Český překlad Praha: Hynek 1996.
- [21] Pattee, H. H.: The complementarity principle and the origin of macromolecular information. *Biosystems* **11** (1979) 217-226.
- [22] Whitehead, A. N.: *Science and the modern world*. New York: Free Press 1969.
- [23] Prigogine, I., Stengers, I.: *Dialog mit der Natur*. München/Zürich: Piper 1980.
- [24] Venter, J. C. a spol.: The sequence of the human genome. *Science* **291** (2001) 1304-1350.
- [25] Dawkins, R.: *The blind watchmaker*. New York/London: Norton 1987.
- [26] Kiss, I.: Etika géntechnológie z hľadiska teológa. *Tvorba T* **9** (1999) 1-4.
- [27] Maynard Smith, J.: *Evolutionary genetics*. Oxford: Oxford University Press, 1989.
- [28] Kurzweil, R.: *The age of spiritual machines: When computers exceed human intelligence*. New York: Viking 1998.
- [29] Moravec, H.: *Robot: Mere machine to transcendent mind*. New York: Oxford University Press 1998.
- [30] Piaget, J., Inhelder, B.: *La psychologie de l'enfant*. Paris: Presses Universitaires 1966.
- [31] Skinner, B. F.: What is wrong with a daily life in the Western world? *Amer. psychologist* **41** (1986) 568-574.
- [32] Niňaj, P.: Homo sapiens. *Tvorba T* **2** (1992) No 8, príloha.