

Ako a čím sa od seba odlišujú slabo, stredne a silne usmernené procesy

Robert Burgan



Abstract

The following Paper attempts to justify the determination of three types of processes in the Universe being observed - the weakly, medium and strongly directed processes, the determination of which is based upon various extent of autonomy of their structural elements and various extent or intensity of laws by which these are directed or controlled. Individual and particular processes are in fact identical with individual and particular systems through which or in which and by which these are fully implemented having thus always and everywhere their own substantial content. Based upon these factors we determine weakly directed processes within an inanimate nature with weakly determined elements or autonomous structural elements, and medium directed processes of a living nature with much more extensive and determined and autonomous structural elements in a form of living cells and gradually growing and improving organisms and classes of organisms, and finally strongly directed processes of so called social nature or human society consisting of people as its basic or structural elements and also of technical or civilization "cover" generated by them that are - similarly as living processes and systems - directed and controlled by ever increasing number of specific scientific laws and principles or "rules".

Keywords: weakly, medium and strongly directed processes; inanimate, living and social systems; structural elements, natural species, forms of motion of the matter and laws of their organic reproduction.

Abstrakt

V nasledujúcom príspevku sa snažíme zdôvodniť vyčlenenie troch typov procesov v pozorovanom vesmíre – procesov slabo, stredne a silne usmernených, a to na základe rôznej miery autonómnosti ich štruktúrnych prvkov a rôznej miery či intenzity zákonov, ktorými sú usmerňované alebo riadené. Individuálne a konkrétne procesy sú tak v podstate totožné s individuálnymi a konkrétnymi systémami, cez ktoré, v ktorých a prostredníctvom ktorých sa úplne realizujú, disponujúc tak vždy a všade vlastným substanciálnym obsahom. Na tomto základe potom vyčleňujeme slabo usmernené procesy v neživej prírode s málo vyčlenenými alebo autonómnymi štruktúrnymi prvkami, stredne usmernené procesy živej prírody s oveľa väčšími, vyčlenenejšími a autonómnejšími štruktúrnymi prvkami vo forme živých buniek a postupne rastúcich a zdokonaľujúcich sa organizmov a tried organizmov a nakoniec silne usmernené procesy tzv. sociálnej prírody alebo ľudskej spoločnosti, pozostávajúcej z ľudí ako svojich základných alebo štruktúrnych prvkov a tiež z nimi generovaného technického a/lebo civilizačného „obalu“, ktoré sú podobne ako živé procesy a systémy usmerňované a riadené čoraz väčším počtom pre nich špecifických vedeckých zákonov, princípov alebo „pravidiel“.

Kľúčová slova: slabo, stredne a silne usmernené procesy; neživé, živé a sociálne systémy; štruktúrne prvky, prirodzené druhy, formy pohybu hmoty a zákony ich organickej reprodukcie.

Úvod

Každý poctivý filozof zrejme sníva o tom, že jedného dňa na ploche nie príliš rozsiahleho, niekoľkostranového textu odhalí štruktúru nášho sveta, spolu s ňou základný mechanizmus jeho fungovania a predpovie jeho budúcnosť s pomocou relatívne úzkeho, ale vyhraneného repertoáru kľúčových pojmov. Súčasná filozofia však vo väčšine svojich najpopulárnejších smerov nie je pripravená ani ochotná pomôcť mu pri naplnení tohto zdanlivo „odťažitého“ či nepraktického sna, pretože na prvý pohľad pripomína skôr, obrazne povedané, rozpadávajúci sa hrad na okraji nejakej „vytunelovanej“ a morálne zdegenerovanej provincie. Tento hrad pozostáva zo štyroch bást len slabo spojených už takmer rozsypanými múrmi, pričom v prvej a najvýznamnejšej bašte (aspoň pokiaľ ide o počet k nej sa hlásiacich katedier či ústavov) si leštia a zdobia svoje epistemické nástroje filozofi-analytici, v druhej trpezlivo triedia a opisujú svoj výskumný materiál historici filozofie, v tretej a ešte viac ošarpanej rozpisujú a ťažko prežívajú svoje melancholické konštrukcie existencialisti a v štvrtej, takmer povalenej bujaro hýria a tárajú postmodernisti. Našťastie, pod hradom je ešte podhradie, zvané *filozofia vedy*, v ktorom sa o zrealizovanie tohto „odťažitého“ a nepraktického sna môžeme smelo pokúsiť.

1. Krátke pozastavenie sa pri pozostatkoch úbohých filozofov-rytierov, ktorí aj napriek veľkej snahe uviazli v trní len pár krokov od vysnívanej Šípkovej Ruženky, t. j. vierohodnej a vnútorne konzistentnej globálno-evolučnej teórie

Ako je zrejmé z tohto značne expresívneho a možno aj dosť sebavedomého podnadenia, v prvej časti nášho príspevku sa budeme venovať autorom, ktorí sa podobne ako my pokúsili v rámci konzistentnej globálno-evolučnej teórie odhaliť štruktúru nášho sveta, resp. základný mechanizmus jeho fungovania a predpovedať jeho budúcnosť s pomocou relatívne úzkeho, ale vyhraneného repertoáru kľúčových filozofických alebo všeobecnovedných pojmov, ale v tomto svojom bezpochyby statočnom a zmysluplnom zápase neuspeli, zatiaľ čo v druhej sa pokúsime sami vyčleniť tri typy základných alebo určujúcich procesov vo vesmíre, t. j. procesy slabo, stredne a silne usmernené, odhaliť vyššie spomínanú štruktúru nášho sveta, resp. základný mechanizmus jeho fungovania a predpovedať tak aj jeho budúcnosť pomocou kľúčových filozofických a všeobecnovedných pojmov. Najprv si predstavíme málo známu, ale o to pozoruhodnejšiu globálno-evolučnú koncepciu E. Chaissona (2000, s. 35-41), ktorý v abstrakte k svojmu textu tvrdí, že z hľadiska nerovnovážnej termodynamiky a informatiky nám nič nebráni predpokladať, že to bola práve meniac sa hustota energie nášho vesmíru, ktorá vytvorila vhodné podmienky pre vznik galaxií, hviezd, planét a/lebo životných foriem.

Rovnako dôležité však podľa neho bolo aj samotné rozpínanie sa nášho vesmíru (tamže, s. 35), predstavujúce nevyhnutnú, aj keď možno nie dostatočnú podmienku emergentného vzniku takýchto usporiadaných štruktúr (alebo systémov – R. B.) s rastúcou komplexnosťou, na základe čoho potom dosť odvážne tvrdí, že na vysvetlenie tejto hierarchie vývojových zmien nepotrebujeme žiadnu demonštratívne novú vedu ani „ne-vedu“ (angl. non-science). Ešte odvážnejšie sú jeho tvrdenia o existencii *globálnej vesmírnej evolúcie* ako rôznych zmien v spájaní a usporadúvaní žiarenia, látky a života počas expanzie vesmíru, ktorá sa podľa neho prejavuje veľmi zreteľne aj tzv. časovou šípkou, umožňujúcou vytvoriť akúsi orientačnú trasu sekvencie evolučných zmien od jednoduchosti ku komplexnosti a dokonca vyčleniť (tamže) aj sedem hlavných konštrukčných fáz v histórii vesmíru¹, a to časticovú, galaktickú, hviezdnu, planetárnu, chemickú, biologickú a kultúrnu evolúciu, ktoré sú vraj natoľko vyhranené alebo od seba odčlenené, že napomáhajú vzniku redukcionista a fragmentárnej modernej vedy. Podľa Chaissona (tamže, s. 36) by sme však mali prijať širšiu evolučnú perspektívu *a postaviť sa proti takejto fragmentarizácii modernej vedy*, pretože *evolúcia nemá disciplinárne hranice*.

Potom už nasleduje jeho pomerne tradičný výklad možných podôb budúcej vesmírnej evolúcie alebo, presnejšie, *budúcej vesmírnej expanzie*, kedy, ako je všeobecne známe, do úvahy vraj môžu prichádzať len tri scenáre – 1. s $k = -1$ (t. j. so zápornou krivosťou vesmíru), kedy je vesmír otvorený a rozpína sa navždy a donekonečna, 2. s $k = 0$ (s nulovou krivosťou), kedy je vesmír plochý a takisto sa rozpína (aj keď pribrzdene alebo decelerovane) navždy a donekonečna, a 3. s $k = +1$ (t. j. s kladnou krivosťou), kedy je vesmír zatvorený a skôr či neskôr skolabuje do tzv. koncovej singularity (tamže, s. 36-37). Rovnako tradičné je aj jeho vyzdvihovanie dôležitosti tzv. rekombinácie, pri ktorej došlo k oddeleniu látky od žiarenia, podľa väčšiny autorov asi 300 000 rokov po veľkom tresku, a vytvorili sa konečne základné podmienky či predpoklady pre vznik komplexnejších vesmírnych štruktúr, ako sú galaxie, hviezdy a planéty, zatiaľ čo skutočným „slovom do bitky“ alebo novinkou je až jeho tvrdenie (tamže, s. 39), že „technologicky kompetentný život sa podstatne odlišuje od nižších foriem života a od ostatných druhov látky rozptýlenej po vesmíre“², ktoré je v zjavnom rozpore s jeho predošlým vyčlenením *kultúrnej evolúcie* ako osobitej fázy celkovej vesmírnej histórie.

Uvedený rozpor, t. j. ničím nezdôvodnené podradžovanie kultúrneho a technického pod biologické, je o to väčší a nápadnejší, že o pár riadkov ďalej sám

¹ Prisne vzaté by o žiadnej histórii vesmíru nemalo byť ani reči, pretože o minulých stavoch vesmíru nemáme žiadne písomné záznamy, žiadne svedectvá priamych svedkov tých či oných vesmírnych udalostí a pod. Ako ale uvidíme ďalej, pojem histórie nie je ani zďaleka jediným pojmom, ktorý sa z dôvodu nedostatočnej variability vedeckého jazyka ako takého používa aj v epistemických kontextoch, kde to ani zďaleka nie je vhodné – ešte zmätočnejšie je totiž nereflektované používanie pojmov „vývoj“ a „evolúcia“, kedy sa napríklad pri slovese „vyvíjať sa“ bežne nerozlišuje medzi vývojom ako *zmenou systému* a vývojom ako jeho *zdokonaľovaním sa*.

² V origináli: „... technologically competent life differs fundamentally from lower forms of life and from other types of matter scattered throughout the Universe.“ Preklad R. B.

Chaisson upozorňuje, že v 20. storočí vedci objavili štruktúru DNK a RNK a otvorili si tak cestu nielen k vytváraniu geneticky pozmenených organizmov, ale aj k modelovaniu či usmerňovaniu biologickej evolúcie ako takej, čím sa podľa neho začala v evolúcii vesmíru nová éra, pretože rozumný alebo vyspelými technológiami disponujúci život tak *v našej časti vesmíru* prvý raz začína kontrolovať ďalší vývoj vesmírnej látky (a matérie) ako takej. A aj keď je autorov nasledujúci opis termodynamického gradientu alebo spádu v našom vesmíre *ako základnej podmienky jeho globálnej evolúcie* skutočne mimoriadne presvedčivý, veď v našom vesmíre skutočne existuje vývojový „prúd“, v ktorom sú jeho jednotlivé zložky (hviezdy, planéty, biosféry či sociosféry) postupne čoraz mladšie a menšie, pričom sa zároveň vyznačujú čoraz hustejšími alebo intenzívnejšími energetickými tokmi³, predsa len je autorovo nerozlišovanie medzi *biologickou evolúciou ako takou* a *vesmírnym vývojom ako takým* doslova fatálne, pretože mu zabráňuje vidieť aj mnohé ďalšie, rovnako zjavné slabiny jeho globálno-evolučnej koncepcie.

Nejde totiž len o to, že pri faktickom stotožňovaní biologickej evolúcie s vesmírnym vývojom sa na vesmírny vývoj *prenášajú aj špecifické vlastnosti biologickej evolúcie ako takej* (a prisudzuje sa mu tak darvinovský prirodzený výber, mechanizmus dedičnosti, prudký vzrast autonómnosti štruktúrnych prvkov živej matérie či Poršnevom objavená (1979, s. 287-288) schopnosť organizmov potláčať bezprostredné reakcie a výberovo tak korigovať svoje správanie), ale aj o to, že *samotnému vesmíru sa zároveň prisudzuje schopnosť sústavne sa zdokonaľovať*, aj keď sám Chaisson konštatuje, že podmienky na takýto kontinuálny vývin sa utvárajú *len v niektorých častiach alebo oblastiach pozorovaného vesmíru* v určitej fáze jeho evolúcie. Mimo autorovho záberu tak nakoniec ostáva nielen vcelku realistická idea, že náš vesmír *ako jedinečný fyzikálny systém* sa v skutočnosti *nevyvíja* (t. j. *nezdokonaľuje*), keďže jeho štruktúrna a substanciálna identita sa v ňom zachováva od veľkého tresku až do jeho zániku po úplnej dezaktualizácii jeho fyzikálneho obsahu (Skalský, 1996, s. 574), ale aj ešte zaujímavejšia otázka vzťahujúca sa k hmotnému stavu, ktorý *predchádzal jeho vzniku z tzv. počiatočnej singularity, resp. k mechanizmu, ktorý takýto jeho vznik umožnil alebo umožňuje*.

Rovnakými slabínami či chybami trpí aj u nás ešte stále pomerne populárna Šmajsova evolučná ontológia⁴, v ktorej sa takisto nerozlišuje medzi vesmírnym vývojom a biologickou evolúciou, pričom vlastnosti biologickej evolúcie sa nekorektne prenášajú na vesmírny vývoj ako taký. Šmajš však ide ešte oveľa ďalej

³ Informačný obsah jednotlivých vývojových úrovní vo vesmíre totiž podľa Chaissona (tamže, s. 40) priamo súvisí s hustotou v nich prebiehajúcich energetických tokov, označovanej symbolom Φ , kedy má Slnko (hviezdy) Φ (meranú v $\text{erg s}^{-1} \text{ na g}^{-1}$) rovnú 2, zemská klimatosféra (planéty) 80, biosféra (rastliny) 700, ľudské telo (živočích) 20 000, ľudský mozog (mysle) už 150 000 a moderná spoločnosť (kultúra) 500 000 $\text{erg s}^{-1} \text{ na g}^{-1}$.

⁴ Šmajsovu evolučnú ontológiu detailne analyzujeme v našom texte *Vyvíja sa pozorovaný vesmír?*, ktorý bude onedlho uverejnený v našej knihe *Základy globálnej evolucioniky*; preto sa na tomto mieste zameriavame len na stručný opis najväčších slabín jeho evolučnej ontológie a čitateľa tak odkazujeme na náš vyššie uvedený text.

ako Chaisson a spolu s H. Skolimowskim tvrdí, že tzv. vesmírna evolúcia ako taká *je dokonalá či dokonca božská* (2008, s. 53), pretože na rozdiel od kultúrnej evolúcie je prirodzená, t. j. primárna, pomalá, prirodzene a vysoko účelne tvoriaca – keďže je schopná každú novú evolučnú formu začleniť, optimalizovať a v prípade potreby mnohonásobne spätnoväzobne korigovať (Šmajš – Krob, 1991, s. 80); úplne pokojne tak ignorujú opačne vyznievajúce tvrdenia viacerých evolučných biológov, podľa ktorých je biologická evolúcia skôr oportunistická, opakovane stavajúca na už existujúcich „riešení“ evolučných problémov, ako môžeme najlepšie vidieť na príklade ľudského oka, ktoré sa podľa G. Williamsa (2002, s. 19-21) vyznačuje nie jedným, ale celou sériou „konštrukčných“ nedostatkov, pretože nervové vlákna v ňom nesmerujú priamo do mozgu, ale sú zakrútené smerom k očnej komore a svetelnému zdroju, čo negatívne ovplyvňuje kvalitu nášho videnia.

Ešte pomýlenejšia a zmätočnejšia je Šmajšova charakteristika tzv. kultúrnej evolúcie, ktorá je podľa neho (a Kroba, 1991, s. 81) na rozdiel od *prirodzenej vesmírnej* alebo *biotickej evolúcie* sekundárna (alebo odvodená), rýchla, neprirodzene a neefektívne tvoriaca, pretože „nie je rozvinutou, spätnoväzobne korigovanou organizáciou biosféry“, a teda nedokonalá; a to aj napriek tomu, že jej nositeľ a iniciátor, t. j. rozumný človek, je v jeho filozofickom diele v drvivej väčšine prípadov chápaný ako *primárne biologický subjekt*, ktorý len vďaka evolučnej náhode disponuje symbolickým jazykom a myslením, umožňujúcim mu vybudovať technickú civilizáciu, ktorá však deštruuje okolitú prírodu a nemôže byť teda v žiadnom prípade chápaná, tak ako je to v podstate u Chaissona, ako ďalšie pokračovanie či ďalšia organická fáza vesmírnej evolúcie alebo vesmírneho vývoja ako takého, čo Šmajš vo svojej *Ohrozenej kultúre* aj opakovane zdôrazňuje, keď najprv charakterizuje ľudský rozum len ako kultúrou viac-menej „rozvinutý program tela i mozgu vytvorených prírodou“, potom znovu zaraďuje človeka do prírody, *zdôrazňujúc jej systémovú prevahu nad kultúrou*, aby nakoniec odmietol považovať kultúrnu evolúciu za súčasť prirodzenej evolúcie (2006, s. 27, 29 a 36).

Rovnako otázne a sporné sú však aj mnohé ďalšie Šmajšove názory na charakter alebo celkový priebeh globálneho evolučného procesu, najmä jeho predstava a presvedčenie (2008, s. 53 a i.), že na počiatku bola usporiadanosť vesmíru „najnižšia a až evolúciou sa postupne zvyšovala“, pričom s vývojom vesmíru sa údajne zvyšoval, ako tvrdí jeho obľúbený autor T. Stonier (tamže), aj jeho informačný obsah, o čom sa dá ale silne pochybovať, pretože na jednej strane sa pri takomto usudzovaní nerozlišuje, ako sme už konštatovali, medzi vývojom vesmíru ako jedinečného fyzikálneho systému, ktorý si od svojho vzniku až do svojho zániku udržiava svoju štruktúrnú a substanciálnu identitu a tak aj celkovú, *v podstate sa nemeniacu usporiadanosť*, a na druhej strane úplne ignorujú či podceňujú názory tých bádateľov, ktorí tak ako P. Davies (2004) nepochybujú o tom, že celková informačná kapacita nášho vesmíru musí byť konečná, čo ale nevylučuje, resp. vôbec nie je

v rozpore s tým, že v niektorých jeho s časom sústavne sa zmenšujúcich oblastiach môže usporiadanosť vesmírneho substrátu rásť, alebo s tým, že celkové množstvo *spracúvaných* informácií (tamže, s. 5-6) *môže v našom vesmíre skutočne rásť, pravdaže, len do toho momentu, kým tým či oným spôsobom nezanikne.*

Značne naivné a nedomyslené sú nakoniec aj Šmajsove pokusy nájsť jediné alebo hlavné kritérium vývojového progresu, ktorým je podľa neho (2008, s. 58-59 a i.) zvláštna schopnosť evolúcie optimálne využívať všetky dostupné prostriedky na vzrast usporiadanosti, spojená *so stále úspornejším využívaním energetických zdrojov*, pretože jednotlivé čoraz komplexnejšie systémy a vývojové úrovne pohybujúcej sa hmoty naozaj spotrebúvajú energiu čoraz účinnejšie, ale *sotva aj čoraz úspornejšie*, pretože, ako sme takisto už uviedli, živé systémy podľa B. Poršneva (1979, s. 287-288) spotrebúvajú veľké *a čoraz väčšie* množstvo energie práve na utlmovanie svojich bezprostredných reakcií, aby tak dosiahli svoje výberové správanie, ani nehovoriac o tom, že namiesto tohto kritéria by sme mohli celkom odôvodnene uprednostniť kritérium objavené M. Skalským (1991, s. 80-82), ktorý spojil vývin ako taký *s rastom miery sebaurčovania systému*, ktorý závisí od toho, či vôbec a do akej miery daný systém „sám determinuje svoju existenciu“, t. j. *aktívne sebazapríčiňuje túto existenciu*, alebo „pasívne“ (staticky) kladie podmienky pre toto sebazapríčiňovanie, t. j. seba podmieňuje sa.⁵

Úplne mimo evolučného epistemického rámca sa však Šmajš dostáva v momente, keď (2008, s. 43-44) v lorenzovskom duchu tvrdí, že tzv. ľudská prirodzenosť sa sformovala „už kedysi dávno, pred vznikom kultúry“, nielenže tak redukuje človeka na obyčajný biologický druh, ktorý po určitej dobe z evolučnej „scény“ zmizne, ale aj dopredu negujúč akékoľvek pokusy o bližšie vymedzenie tejto prirodzenosti či pochopenie jej dialektického a vývinového charakteru, akým bol napríklad náš pokus vymedziť (2010, s. 6) ľudskú prirodzenosť alebo podstatu *ako bio-psycho-socio-kultúrnu* a zohľadniť tak nielen postupné prekonávanie či vytlačanie biologického socio-kultúrnym v jej rámci, ale aj postupné konštituovanie sa prvých *predpokladov* pre vznik nadsociálneho (alebo novej nadsociálnej formy pohybu hmoty) v jej rámci. Neprekvapuje preto, že Šmajš celkom pomýlene vyzdvihuje odvahu N. Hartmanna (2008, s. 41) „zaradiť človeka do bytia“, a to na základe jeho typicky zmätočného tvrdenia, že v jeho novej ontológii sa *nie* celý svet vzťahuje k človeku *a neopiera oň*, ale človek sa opiera o svet, „všetko v ňom sa vzťahuje na svet“ (tamže), z ktorého je podľa nás jasná len autorova zjavná neschopnosť konštruktívne riešiť tzv. večnú otázku determinizmu a slobodnej vôle.

⁵ A odlišil tak od seba otvorené a zatvorené systémy, naznačujúc, že v rámci nami vymedzeného vývinového prúdu vesmírneho substrátu vývin prebieha od (relatívne) zatvorených alebo izolovaných systémov k systémom (relatívne) otvoreným, v ktorých sa relativizuje či dokonca takmer stiera rozdiel medzi celkom a časťou, pretože aj časti daného celku (alebo vývojovej úrovne pohybujúcej sa hmoty) v čoraz väčšej miere sebazapríčiňujú alebo sebaurčujú svoj ďalší vývin a v čoraz väčšej miere tak zahŕňujú obsahového bohatstvo nimi tvoreného celku.

Nekladieme si pritom za cieľ detailne opisovať celý Hartmannov ontologický systém, pretože z nášho hľadiska je dôležité a zaujímavé skôr to, ako tento nemecký filozof opisuje a vymedzuje globálnu vesmírnu evolúciu. Ako tvrdí Hartmann (1976, s. 83) rozmanitosť tzv. foriem vo vesmíre „je zjavne hierarchicky usporiadaná a jej stupne sú zhruba známe: vec, rastlina, zviera, človek, pospolnosť – a azda ešte niečo viac“, napríklad dejiny. Hierarchickosť ako taká sa však realizuje aj v rámci týchto *veľmi hrubo* vyčlenených vývojových úrovní, pričom jednotlivé úrovne nie sú homogénne, resp. od seba jednoznačne oddelené ako nejaké, obrazne povedané, ruské matriošky, ale navzájom sa *aspoň sčasti prestupujú*, a tak je človek súčasne aj živočíchom, aj členom širšej ľudskej pospolitosti alebo komunity. To ale nebráni Hartmannovi, aby o pár strán ďalej konštatoval, že každej z ním ďalej vyčlenených *štyroch základných vrstiev bytia* (t. j. anorganickej alebo hmotnej, organickej, duševnej a duchovnej) *prináležia* (tamže, s. 86) „špecifické kategórie bytia, ktoré sa nikde nezhodujú s kategóriami iných vrstiev“, uzavierajúc dokonca v zjavnom rozpore s realitou, že každá z týchto vrstiev sa „pretína“ v predtým vymedzených formách alebo útvaroch (ako sú vec, organizmus a človek).

Ako ale ďalej upresňuje, neplatí to absolútne, pretože v rámci organických foriem či stupňov útvarov napríklad sledujeme dvojvrstvové organizmy *a popri nich aj trojvrstvové*, ktoré sa už vyznačujú nielen anorganickosťou, organickosťou, *ale aj duševným životom*, s čím by sa sotva stotožnili aj tí najodvážnejší primatológovia. Na ďalšej strane (tamže, s. 88-89) preto musel po špekulatívnom „odstránení“ *jednotiaceho materiálneho substrátu* zo svojej ontologickej koncepcie konštatovať, že „ostáva nepochopiteľným, prečo majú vec, rastlina, zviera, človek atď. rovnakú a čiastočne takú nesmierne odlišnú štruktúru – rozdielnu nielen v zmysle číreho odstupňovania, ale aj v zmysle zásadnej heterogenity a neporovnateľnosti“, čo mu ale nebránilo, aby vzápätí predsa len pripustil, že všetky nasledujúce stupne útvarov alebo formy (vesmíru? sveta? – R. B.) obsahujú *tú istú základnú anorganickú vrstvu*, ktorá je zdrojom ich homogenity, čo je zjavne *vnútorne rozporné tvrdenie*, na kontradiktorkosti ktorého nič nemenia ani nasledujúce Hartmannove čisto verbálne prehlásenia o tom, že týmto (tamže, s. 89) „sa hlavná váha v sústave sveta presúva zo stupňov útvarov na vrstvy“, ktoré práve preto treba „ontologicky bližšie skúmať“ alebo čo najjednoznačnejšie diferencovať.

Typicky zmätočné a nekonzekventné sú aj nasledujúce Hartmannove úvahy o monizme alebo jednote nášho sveta, keď na jednej strane usudzuje (tamže, s. 97), že „rozumová potreba jednoty sa ukazuje skôr ako ilúzia“ a vzápätí „takticky“ konštatuje, že „svetu, aký je, náleží, prirodzene, aj charakter jednotnosti; nevystupuje však natoľko do popredia (čiže môže byť skrytejšia, podstatnejšia a všeobecnejšia – R. B.) ako rozmanitosť, ktorú zahŕňa“. Dôsledky takéhoto zjavne nekorektného a násilného uprednostňovania rozmanitosti nášho sveta pred jeho jednotnosťou sú katastrofálne, pretože motivujú Hartmanna k tomu, aby na jednej strane síce správne

konštatoval, že kategórie (presnejšie, *vlastnosti* nižších vrstiev alebo rovín nášho bytia – R. B.) sa znovu objavujú vo vyšších vrstvách, ale len po tzv. duševné bytie (tamže, s. 103-104), kde sa náhle a z ničoho nič ustanovuje ostrá a neprekročiteľná „hraničná čiara medzi organickým a duševným bytím“, na ktorej vedomie zrazu „vylučuje zo seba organické formy a zároveň ich necháva za sebou“, pričom duševný život tu vraj „začína nový rad foriem, kde telesný život so svojimi materiálnymi formami a procesmi už nie je matériou“, čo je zjavný nezmysel, pretože *súčasná* existencia telesného a nemateriálneho života je vylúčená.

Hartmann sa pritom pri týchto svojich „úvahách“ opakovane odvoláva na filozofickú tradíciu, konštatujúc napríklad v *déscartovskom* duchu, že vedomie je síce časové, ale nie priestorové, úplne však ignorujúc rovnako významnú filozofickú tradíciu alebo školu, v rámci ktorej, tak ako v Aristotelových *Kategóriách* (1958, s. 46), duševné prirodzene vyrastá alebo vzniká z organického, pretože, ako tvrdí tento *skutočný klasik svetovej filozofie*, „vnemy sa dejú na tele a v tele, a ak sa zruší vnímateľné, zruší sa aj telo – telo totiž patrí k tomu, čo je vnímateľné –, ak však niet tela, prestane aj vnímanie, a tak zrušením predmetu vnímania ruší sa spolu s ním aj vnímanie“. Preto ani nie je schopný vysvetliť vznik vedomia, pretože aj keď na jednej strane správne tvrdí (1976, s. 148-149), že „vznik vedomia z nevedome živého je fakt, ktorý sa realizuje pred našimi očami vo vývinovom procese každého jednotlivca“, na strane druhej sa ho snaží v rozpore s teóriou ľudskej *antroposociogenézy* (Poršnev, 1979 a i.) vysvetliť čisto biologicky ako adaptáciu so zjavnou selektívnou výhodou, ktorá však nesiahá na autonómiu vedomia, konštatujúc nakoniec rezignovane, že výsledkom je aj tak *tajuplné* „vzájomné prestupovanie sa organických a duševných procesov“ v rozumných bytostiach.

Už Ch. Darwin (in Edelman, 2010, s. 17) však v polemike s A. Wallaceom tvrdil, že pri vysvetľovaní vzniku vedomia nevystačíme len s adaptacionizmom či prirodzeným výberom a potrebujeme doň zahrnúť *aj jazyk*, ktorý takisto mohol výrazne prispieť k vývoju mozgu, zatiaľ čo aj na Západe čoraz viac rešpektovaní ruskí psychológovia a lingvisti L. Vygotskij a M. Bachtin (1986, s. 173-310) navrhovali chápať myslenie ako *interiorizovanú symbolickú komunikáciu*, ktorá síce nemôže byť vulgárne materialisticky redukovaná na súhrnú aktivitu populácií neurónov v ľudskom mozgu, ako správne tvrdí G. Edelman (2010, s. 20), ale takisto nie je ani predstaviteľná bez toho či onoho symbolického a *materiálneho* substrátu, nech už má podobu hovorených alebo písaných slov a viet, či predstáv alebo myšlienok nesených či konkretizujúcich sa na spomínaných neurónoch ľudského mozgu, na základe čoho už môžeme konštatovať, že po biologickej forme pohybu hmoty *skutočne nasleduje sociálna forma jej pohybu* (a nie nejaká imaginárna duševná či duchovná vrstva), pretože psychické deje sú začlenené *do materiálno-ideálnej sociálnej interakcie*, ktorá má nielen komunikačnú, ale aj pretvárajúcu formu či podobu a v historickom procese sa tak sústavne mení a zdokonaľuje.

Nemôžeme nakoniec opomenúť ani tú skutočnosť, že Hartmannov ontologický rad štyroch vrstiev bytia je z *obidvoch strán uzavretý*, a tak nepredpokladá žiadne vrstvy, ktoré by mohli predchádzať jeho neorganickej vrstve, ani žiadne vrstvy (presnejšie, formy pohybu hmoty – R. B.), ktoré by mohli nasledovať po jeho poslednej (čisto imaginárnej) duchovnej vrstve, čo fakticky vylučuje, aby sme v jeho globálno-evolučnej koncepcii mohli chápať vedomie *ako naturálny fenomén*, vznikajúci *v dôsledku predošlého vývinu vesmírnej matérie*, ktorá je u Hartmanna navyše zachytená alebo diferencovaná *len veľmi schematicky a hrubo*, pretože, ako tvrdí I. Zubkov (1981, s. 134-153) na základe svojej dialekticko-materialistickej koncepcie foriem pohybu hmoty, v rámci ktorej je pre každú pohybovú formu typický súbor vlastných štruktúrnych prvkov a zákonov pohybu, pri súčasnom stave vedeckého poznania musíme najprv z vývinového radu vylúčiť mechanickú formu pohybu hmoty, pretože tá nemá vlastný substrát, a potom vyčleniť *nie štyri formy pohybu hmoty* (FPH) – fyzikálnu, chemickú, biologickú a sociálnu, *ale aspoň desať*, a to fyzikálnu, atómovú, chemickú, mineralogickú, petrologickú, planetárnu, hviezdno-planetárnu, geologickú, biologickú a nakoniec – sociálnu.

Bez ohľadu na všetky vyššie uvedené nedostatky však má Hartmannova globálno-evolučná koncepcia určité racionálne prvky a môže byť empiricky overená, čo sa ale vôbec nedá povedať o globálno-evolučnej koncepcii Z. Kratochvíla (1994), ktorý sa, ak máme ďalej pokračovať v nami použitej symbolike, tíško uchýlil do malej, dobre utesnenej a zatemnenej fenomenologickej kaplnôčky na hradnom nádvorí a v nej sa pokúsil objasniť filozofiu živej prírody vychádzajúc *len a len z klasického filozofického poznania* a prehlasujúc (tamže, s. 21), že vo svojej knihe nebude „vytvárať vedecké hypotézy, tak ako to robili pytagorejci“, nebude „radiť vedcom, ako majú robiť vedu, ako to robia niektorí metodológovia“, nebude si „pliesť kritiku vedy s očierňovaním vedy, ako to robia niektorí prírodní filozofi neskoršej doby“, ani sa nebude „vo filozofii spoliehať na vedu“, pretože jedine tak vraj „by mohlo byť filozofické myslenie pre vedcov zaujímavé“; čo sa zdá byť úplne legitímne bádateľské východisko, pokiaľ by súčasná filozofia biológie neskúmala precízne *aj ontologické otázky biologických prirodzených druhov* (Weber, 2010) a pokiaľ by vo svojej knihe nevyužíval fenomenologickú explikačnú „metódu“, založenú na subjektívno-idealistickom „pohltení“ objektu subjektom.

Ide pritom o bádateľský subjekt, ktorý zámerne pracuje s neostrými a nejednoznačne vymedzenými pojmami, ktoré sa navzájom v kruhu definujú a vytvárajú tak na prvý pohľad zdanlivo nevyvrátiteľné filozofické konštrukcie, ktoré sú však vo vedeckej praxi a v reálnom živote nepoužiteľné. Život tak Kratochvíl nedefinuje v kontraste k neživému či sociálnemu, ako sa o to aspoň miestami pokúša Hartmann, ale implicitne ho stotožňuje s tzv. fýzis, resp. s prirodzenosťou ako takou (tamže, s. 12), ktorá odkazuje „k intimite, spontaneite, moci časovosti“, a tak prenesene aj k plodnosti, voči ktorej potom kladie všetko

(tamže, s. 10), čo škodí nielen nám, ale aj prírode, čo nás odcudzuje nielen od nej, ale aj od nás samých, t. j. *všetko technologické*, úplne ignorujúc, že aj naše technické produkty sa skladajú z prírodných komponentov, alebo to, že aj samotná príroda nielen plodí a „stavia“, *ale aj nemilosrdne ničí a zabíja*. Kratochvíl sa preto určite mýli, keď *jednostranne a tendenčne tvrdí* (tamže, s. 13), že „filozofovanie o fyzis je teda pokusom myslieť prirodzenosť, prírodu, vzrast, bytostnú povahu, spontaneitu, vegetatívny a generatívny vzťah k bytiu“, pretože ním zoskupené pojmy v tomto prípade určite nie sú rozsahovo súrodé a pojem „príroda“ presahuje pojem „bytia“.

Po tomto prvom kroku, kedy sú rozsahovo nesúrodé pojmy postavené k sebe a násilne zlúčené, vzápätí nasleduje ďalší, pri ktorom sa už na materiálne a prírodné entity prenášajú vlastnosti ideálnych alebo skôr subjektívno-idealistických entít (alebo subjektov) a duša je napríklad (tamže, s. 154) definovaná ako „životný pohyb“, ako zvláštny názov pre „každú schopnosť vzťahovania, vrátane schopnosti uchopovať (očividne myšlienkovu – R. B.)“. Živá a nerozlíšená materiálno-ideálna prirodzenosť sa tak *vo svojich mnohorakých neživých, živých a sociálnych podobách či formách* „interpretuje a uchopuje a tiež môže byť interpretovaná i uchopovaná“, pričom najmä všetko živé „je silnou reprezentáciou prirodzenosti, exemplom súcnosti“. Neprekvapuje preto, že Kratochvíl vyslovene odmieta (tamže, s. 68) všetky pokusy o monistické, materialistické a príčinné vysvetlenie objektívnej skutočnosti, konštatujúc, že jednotu ľudskej bytosti a sveta nemožno objasniť žiadnym „skratkovitým riešením, ktoré by jednotu sveta alebo človeka naordinovalo z jedného pohľadu“, pretože jednota prirodzeného sveta je vraj „v pluralite jeho možností a premien“, pri ktorých vôbec nemá zmysel zamýšľať sa nad tým, „čo je tu čoho ‚príčinou‘“, čo je teda primárne a čo sekundárne alebo následné.

Z takejto transcendentnej a teda *princiipiálne bezčasovej a nevývinovej* pozície potom hodnotí Darwinovu evolučnú teóriu *ako redukcionistickú*, tvrdiac (tamže, s. 125), že na samotnej selekcii nie je toho „tak mnoho ‚prírodného‘ ako skôr mechanistického“, a vytýkajúc Darwinovi najmä to, že úmyselne uprednostnil pojem prirodzeného výberu či selekcie (tamže, s. 125; podč. R. B.), aby nemusel „siahnúť po predstavách *spojených s akoukoľvek finalitou a smerovaním*“, bez ktorých vždy zostane výklad biologického evolučného procesu neúplný alebo redukcionistický, a vôbec si pritom neuvedomujúc a nezohľadňujúc, že, po prvé, pri takomto prístupe sa na biologickú evolúciu ako čisto prírodný proces prenášajú aj vlastnosti poznávajúceho ľudského subjektu ako napríklad intencionalita jeho oduševneného správania, vedomé kladenie životných alebo behaviorálnych cieľov a pod., po druhé, že o prirodzenom výbere môžeme hovoriť nielen ako o určitej interakcii medzi jednotlivými organizmami (či dokonca ich časťami – tzv. sobeckými génmi – ako sa snažil dokázať R. Dawkins, 1976; in Flegr, 2005, s. 118-119, 143) a ich prostredím, ale aj ako o výsledku tejto ich dvojstrannej interakcie, vyúsťujúcej do prežitia len tých najzdatnejších a najšťastnejších živých systémov.

A nakoniec po tretie, že o redukcionizme sa v modernej filozofii biológie hovorí aspoň dvadsať rokov (Mazzocchi, 2011) skôr v súvislosti s neustávajúcimi pokusmi molekulárnych biológov vysvetľovať fungovanie živého len na základe procesov odohrávajúcich sa v živých bunkách, skúmaných neraz v izolácii od ich prirodzených životných podmienok, pričom samotný prirodzený výber sa pri výskume usmernenosti biologickej evolúcie prepája (Flegr, 2005) spolu s genetickým driftom, evolučnými ťahmi alebo génovmi tokmi a, ako sme mohli vidieť v Poršnevom (1979) či Skalského (1991) prípade, začleňuje do súboru špeciálnych deterministických zákonov, keď v konkurenčnom a kooperatívnom procese pomáha vyberať práve tie organizmy a skupiny organizmov, ktoré naozaj v súlade s globálnymi evolučnými trendmi *dokážu spracúvať energetické zdroje čoraz účinnejšie a úspornejšie*.⁶ Kratochvílove tvrdenia o samoriadení biologickej evolúcie (tamže, s. 137) preto chtiac-nechtiac musíme brať s veľkou rezervou, najmä ak sa už predtým otvorene postavil (tamže, s. 62) proti „ilúzii, že môžeme zvecniť aj samotnú štruktúru sveta, že samotná štruktúra sveta sa ponúka ako objektívna“, čo je presne to stanovisko, ktoré zastávame a obhajujeme v našom príspevku.

2. Niekoľko nápadov pre odvážnych filozofov-rytierov, ktorí sa napriek všetkým prekážkam, nebezpečenstvám a rizikám rozhodnú presekať až k Šípkovej Ruženke, t. j. k vierohodnej a vnútorne konzistentnej globálno-evolučnej teórii

Bohužiaľ, ani pisateľ tohto príspevku sa zatiaľ necíti natoľko kompetentný a epistemicky „silný“, aby sa pokúsil predložiť filozofickej obci takúto vierohodnú a vnútorne konzistentnú globálno-evolučnú teóriu. Môže však poskytnúť svojim čitateľom niekoľko nápadov, ktoré k takejto teórii môžu čoskoro viesť. Východiskom našich úvah bude pritom Filkornova (2009) *N-úrovňová ontológia*, založená na

⁶ V tejto súvislosti musíme čitateľa ešte raz odkázať na Mazzocchiho a Poršnevo texty, kedy v prvom prípade (2011, s. 11) Mazzocchi spolu s L. Damianom (2010) a v úplnom súlade so Skalského (1991) ideami konštatuje, že jednou z najvýznačnejších čŕt biologických systémov *je ich autonómia*, spojená so schopnosťou *samourčovať svoje správanie* a byť *relatívne nezávislými od vonkajšieho prostredia*, ktorá je zabezpečovaná rekurzívnymi spätnoväzbovými slučkami a vzájomnou interakciou ich vyšších a nižších úrovní, zatiaľ čo v druhom, ako zdôrazňuje Poršnev (1979, s. 287-288): „Pohyblivosť, pohyb vyššieho živočícha je vyhnutím sa vnútej kontaktnej reaktivite, inými slovami, je jej útlmom. Sme príliš pripútaní k ľudskému sebaopozorovaniu, preto si aj u zvierat omnoho viac všimame to, čo sa podobá ‚cieľu‘, ‚usilovaniu sa‘, hoci technika reagovania v evolúcii živej evolúcie sa vyvíjala iba ako veličina odvodená od rozvoja techniky nereagovania, t. j. vylúčenia, odvrátenia, potlačenia jednoduchšej reaktivity.“ No a o univerzálnosti tohto trendu, ktorý je *v konkurenčnom biologickom a sociálnom prostredí* spojený aj s čoraz účinnejším a *úspornejším* využívaním energetických zdrojov, sa nakoniec na úrovni sociálnej formy pohybu hmoty presviedčame pri ďalšom kvalitatívnom rozmachu útlu (tamže, s. 288), kedy: „Stačí, ak si všimneme, v akej miere človek prevažuje zvieratá, aká je jeho dnešná schopnosť premiestňovať sa, do akej miery sa rozšírila dištančnosť jeho recepcie (informácií): skúsenosťou predkov, informačnou komunikáciou súčasných, individuálnym vybavením, nakoľko – takmer neobmedzene – sa aparátom jazyka a vedy rozčleňuje a analyzuje okolitý svet.“; čo jasne svedčí o rýchlej premene predošlého biologického systému útlu reaktivity na systém vyššieho bio-psycho-socio-kultúrneho poriadku alebo rádu.

desiatich vetách, spomedzi ktorých (tamže, s. 125, 128 a 138; podč. V. F) sú pre nás najdôležitejšie **prvá veta**, podľa ktorej „každá prírodná vec je n -úrovňová, kde $n > 2$ “, **druhá veta**, podľa ktorej „každá n -úrovňová vec obsahuje časť (činnosť) alebo časti (skupiny činností), ktorou (ktorými) sa vec môže identifikovať“, a **šiesta veta**, podľa ktorej „každú prírodnú vec a jej úroveň môžeme charakterizovať a identifikovať primeranou množinou zákonov, ktoré sú danej veci a jej úrovniam vlastné“, pretože sú jednak v úplnom súlade so Zubkovovou staršou definíciou formy pohybu hmoty (1981, s. 101; podč. I. Z.) ako spôsobu „existencie celostných systémov – stupňov vývinu prírody, ktorého podstata spočíva v procesoch výmeny (kolobehu) medzi protikladnými časťami každého jednotlivého systému“, skúmaných a opisovaných príslušnou špeciálnou vedou alebo vedeckou disciplínou.

Bezo zvyšku „zapadajú“ do Sankeyho (2008, s. 81-83) vedecko-realistickej filozofickej koncepcie, v rámci ktorej prirodzené druhy (čiže stavebné alebo štruktúrne prvky jednotlivých foriem pohybu hmoty) nielen reálne existujú, ale zahrňujú a stelesňujú v sebe (či sebou) aj reálne existujúce sily, kapacity či propenzity (resp. behaviorálne tendencie), ktoré sú zdrojom ich identity a zároveň kauzálnymi silami, ktoré ich nútia správať sa určitým alebo konkrétnym spôsobom za daných okolností (či podmienok), a to v súlade s určitými zákonmi, ktoré tak nie sú len abstraktnými „konštrukciami“, ale aj odrazom reálneho stavu sveta a vecí. Umožňujú tiež chápať nami skúmané a manipulované objekty ako *súbory procesov*, v ktorých, cez ktoré a prostredníctvom ktorých sa objekty pred nami vyjavujú a realizujú, a to aj napriek všetkým epistemickým ilúziám (či predsudkom), ktoré nás ľudí v podobe *makroskopických a relatívne stabilných systémov* nútia v nami obývanom makroskopickom a relatívne stabilnom prostredí prednostne vnímať *nám podobné* relatívne veľké a statické objekty; no a v neposlednom rade aj rozlíšiť medzi sebou procesy slabo, stredne a silne usmernené, a to na základe rôznej miery autonómie ich štruktúrnych prvkov a celkového počtu či „intenzity“ im vlastných zákonov.

V prvom priblížení tak môžeme z hľadiska celostnosti a organicke podľa V. Černíka (1986, s. 340-352) rozlišovať medzi *formálnymi a reálnymi systémami*, kedy najjednoduchšou formou celostnosti je *množina prvkov*, ktoré majú nejakú opakujúcu sa vlastnosť, pričom *formálnym systémom* sa táto množina stáva až vtedy, keď je možné usporiadať jej prvky prostredníctvom určitého viacčlenného vzťahu. O *formálnom celostnom systéme* tak môžeme hovoriť len v tom prípade, keď sú prvky množiny viazané všeobecne platiacim zákonom, ktorý do ich vzájomných vzťahov vnáša určitý poriadok (čiže usporadúva a organizuje ich). Potom už prechádzame od abstraktnej celostnosti ku konkrétnej, v rámci ktorej Černík najprv vymedzuje *priestorovú konglomeráciu predmetov* (vecí, javov, procesov, bytostí a pod.), ktoré už nezjednocuje len jeden spoločný znak, ale najmä ich priestorové rozloženie alebo priestorová koexistencia, zatiaľ čo ich funkčné a príčinné väzby sa neberú do úvahy. Vyššou formou celostnosti je tak *kooperatívny celok*, ktorého prvky nielen

spoluexistujú, ale aj navzájom spolupôsobia, pričom medzi nimi vznikajú stabilné príčinné väzby a funkcionálne závislosti. *Ani kooperatívny celok však ešte nie je celostným systémom v pravom slova zmysle.*

Jeho jednotlivé prvky, ako ďalej vysvetľuje Černík (tamže, s. 343), totiž ešte „ostávajú samostatnými predmetmi, nemenia sa na funkčné časti celku, na jeho osobitné orgány“, zatiaľ čo *vo vlastnom celostnom systéme* sa už jednotlivé predmety stávajú osobitnými orgánmi celku, plnia v ňom špecifické funkcie a sú tak spojené sieťou funkčných a kauzálnych väzieb, čo im umožňuje integrované pôsobiť s ich vnútorným a vonkajším prostredím, v dôsledku čoho už v takomto systéme a jeho častiach vzniká špecifická substanciálna systémová kvalita. Každý systém tohto druhu (tamže, s. 344) má preto „svoju imanentnú mieru, špecifický zákon svojho pohybu, fungovania alebo vývinu“, svoju stabilitu, ktorá „závisí od jeho schopnosti vyrovnávať látkové, energetické a informačné rozdiely medzi ním a prostredím“. Z nášho hľadiska sú pritom najzaujímavejšie *nemechanické a organické celostné systémy*, v ktorých sa na jednej strane všetky prvky (tamže, s. 345-346) „vnútorne menia, majú iné vlastnosti vnútri celku a mimo neho“⁷ a na strane druhej dokážu svojou vnútornou aktivitou, vzájomným pôsobením svojich podsystemov a individuí reprodukovať základné podmienky svojho bytia, resp. podmienky vlastného zrodu, ktoré „zdedili“ z predošlej vývinovej totality (alebo reality).

V druhom priblížení už rozlišujeme (tamže, s. 438-440) medzi *jednoduchou, účelovou a cieľavedomou orientovanosťou vývinových (a vývojových) procesov*, kedy *jednoduchá orientovanosť* vzniká pri rozšírenej a/lebo zúženej reprodukcii základných podmienok daného organického systému⁸, ktorého imanentný zákon má tak

⁷ Čo neplatí pre strojové súčiastky, ktoré zostávajú rovnaké aj mimo strojového celku, ale v druhom prípade už „nedokážu“ alebo nemôžu plniť svoje pôvodné funkcie, zatiaľ čo neutróny sa napríklad správajú celkom inak v atómovom jadre a mimo neho, pretože v jadre atómu sú stacionárne, zatiaľ čo mimo neho sa živelné rozpadajú.

⁸ Pri *jednoduchej reprodukcii* (tamže, s. 432-433) obnovuje organický systém základné podmienky svojho bytia na rovnakej kvalitatívnej úrovni a hoci má jeho reprodukcia cyklický charakter, nemožno ju chápať ako pohyb v kruhu, pretože aj v tomto prípade sa základné podmienky systému obnovujú vo vždy novej forme. Všeobecná forma tejto reprodukcie (t. j. imanentný zákon systému) je pritom „symetrická vzhľadom na obrátenie smeru času; nebude sa ňou dať vyjadriť smer plynutia času“, v dôsledku čoho organický systém s jednoduchou reprodukciou nebude mať špecifickú vývojovú orientáciu a jeho imanentný zákon nebude mať ani vzostupný, ani zostupný ráz. Vývojová orientácia takéhoto systému bude teda v podstate cyklická, do seba uzavretá, pretože vývoj sa tu bude vždy uskutočňovať v tej istej kvalitatívnej rovine. Pri *rozšírenej reprodukcii* organický „systém zabezpečuje rozšírenú reprodukciu svojich základných podmienok“, keďže „moment ich novej produkcie tu prevláda nad momentom ich deštrukcie“. V systémoch tohto druhu sa tak cyklický pohyb nevyhnutne „spája s progresívnou nevratnou postupnosťou do tvaru vývinovej ‚špirály‘, pričom samotný ich vývin „smeruje od pravdepodobnejších, menej usporiadaných stavov k menej pravdepodobným, usporiadanějším stavom, od nižších foriem organizácie k vyšším“, v dôsledku čoho majú imanentné zákony systémov tohto typu „charakter vzostupných vývinových tendencií; sú asymetrické vzhľadom na obrátenie smeru času a možno nimi vyjadriť smerovanie času“. Takéto sústavné zdokonaľovanie sa organických systémov v rámci ich rozšírenej reprodukcie si však vyžaduje, aby neustále čerpali voľnú látku, energiu a informáciu z okolitého prostredia a zvyšovali tak jeho entropiu a/lebo neusporiadanosť. Pri *zúženej reprodukcii* si napokon organický systém nedokáže zabezpečiť ani jednoduchú reprodukciu svojich základných podmienok, pretože „moment ich deštrukcie prevláda nad momentom ich novej produkcie“, v dôsledku čoho sa ich kvantita a kvalita nezvratne a „regresívne mení, forma ich zjednotenia sa oslabuje, časom sa stávajú mizivo malou veličinou, systém sa rozpadá na podsystemy a individuá, ktoré strácajú svoju špecifickú podstatu a prestávajú plniť svoje funkcie v danom systéme“.

charakter vzostupnej a/lebo zostupnej vývojovej tendencie a spája v sebe vlastnosti cyklického a smerového zákona, ale neobsahuje v sebe ešte účel ani cieľ, aj keď účel a cieľ (tamže, s. 439) „možno pochopiť len na podklade tejto základnej formy orientovanosti vývinových (a vývojových – R. B.) procesov“; *účelová orientovanosť* je podmienená rozšírenou reprodukciou základných podmienok organického systému, ktorá už musí byť zafixovaná, zapamätaná a naprogramovaná a ako taká je typická pre živé systémy s vopred určeným, vysoko diferencovaným a cieleným správaním, ktoré sú v rámci rozšírenej reprodukcie nútené neustále si vymieňať so svojim okolím látku, energiu a informáciu, pretože len tak sa môžu ďalej sebareprodukovať a samoorganizovať; zatiaľ čo *cieľavedomá orientovanosť* sa objavuje pri spojení naprogramovanej rozšírenej reprodukcie s vedomým účelom alebo cieľom ako procesom, ktorého výsledok najprv existuje len ideálne.

Práve na základe týchto Černíkových definícií a sčasti aj na základe niektorých menej známych Dubníckových myšlienok (1989, s. 276; podč. J. D.), zvlášť jeho rozlišovania medzi *vývojom*, ktorý môže mať vzostupný a zostupný charakter, a *evolúciou*, pre ktorú je príznačné „postupné hromadenie kvantitatívnych a kvalitatívnych zmien v rámci ich základnej kvality“ (zatiaľ čo *revolúcia* ako taká odráža „tú vývojovú fázu materiálnych objektov, keď dochádza ku kvalitatívnej zmene ich štruktúry“ a rýchlej zmene ich formy, ako aj podstaty), sme sa pred rokom v už spomínanej štúdii s názvom *Vyvíja sa pozorovaný vesmír?* rozhodli vyčleniť *vývoj vesmíru* ako jediného nami bezprostredne pozorovaného fyzikálneho objektu, s dopredu zadaným počiatkom i koncom, s vlastným, dlhodobo sa uchovávajúcim fyzikálnym obsahom a tak aj vlastnými stavebnými, štruktúrnymi alebo substanciálnymi prvkami, ďalej *vývoj vo vesmíre*, ktorý je zastúpený nami už vymedzeným vývinovým radom jednotlivých foriem pohybu hmoty, a nakoniec *multivesmírny vývoj v pravom slova zmysle*, pri ktorom sa z vákua vyčleňujú jednotlivé hmoto-priestoro-časovo oddelené vesmíry (Skalský, 1996, s. 574), a tak tu nemá žiadny zmysel hovoriť o jeho kontinuálnom zdokonaľovaní, rozvíjaní či „upadaní“.⁹

Vo vzťahu k tzv. vesmírnej evolúcii sme tak mohli na jednej strane zaujať principiálne novú epistemickú pozíciu a popri *stotožnení prírody s vývojom vo vesmíre* (Burgan, 2011b, s. 171) na základe tvrdenia, že len k nemu a jeho rozvíjaniu môžeme vzťahovať všetky naše túžby, nádeje a ciele, aj vymedziť „závin“ ako zostupnú vývojovú fázu tohto rozvíjajúceho sa radu, ale na druhej strane museli takisto premyslieť, ako by sa toto vyčlenenie troch typov tzv. vesmírnej evolúcie v rámci vierohodnej a vnútorne konzistentnej globálno-evolučnej teórie dalo obhájiť.

Rovnako je zrejmé, že v organických systémoch s takouto reprodukciou „sa cyklický pohyb spája s regresívnou nevratnou postupnosťou“, ich vývoj musí smerovať od menej pravdepodobných stavov k pravdepodobnejším, kedy moment rastu entropie „prevažuje nad momentom rastu negatívnej entropie“, a zákony imanentné týmto systémom musia mať charakter zostupných vývojových tendencií a zreteľne vyjadrovať smerovanie času.

⁹ Najmä ak medzi jednotlivými konkrétne-substančne relatívne odlišnými vesmírmi na empirickej úrovni neexistujú žiadne prechody „s výnimkou primeraného hlbinného poľa (fyzikálneho vákua)“ (tamže).

Narazili sme pritom na viacero otvorených problémov, po vyriešení ktorých už podľa nášho názoru budeme môcť hovoriť o konštituovaní vnútorne konzistentnej globálno-evolučnej teórie, predovšetkým na *problém počiatku (alebo vzniku) nášho vesmíru, problém dezaktualizácie jeho fyzikálneho obsahu a následného zániku, problém jeho štruktúrnej a/lebo substanciálnej identity, problém usmernenosti a orientovanosti neživých, živých a sociálnych systémov a procesov, problém vzájomného vzťahu medzi entropiou a negentropiou v našom vesmíre* a nakoniec aj *problém legitímnosti vymedzenia jednotlivých prirodzených druhov (či foriem pohybu hmoty)*, o ktorých budeme hovoriť na zostávajúcich stranách tohto príspevku.

Pokiaľ ide o počiatok (alebo vznik) nášho vesmíru, už v roku 2011 sme v *E-LOGOSE* konštatovali, že kozmológovia ho v rámci teórie veľkého tresku naďalej vymedzujú veľmi neurčito a nejednoznačne, stotožňujúc veľký tresk (Weinberg, 1982, s. 10) predovšetkým so špecifickým výbuchom, ktorý sa nezačal v určitom centre a nešíril ďalej v neexistujúcom okolitom priestore, ale „bol ihneď všade, od začiatku vyplnil celý priestor a každá častica sa doslova hnala preč od každej druhej častice“, ale aj (tak ako J. Silk, 1982, s. 5, 8, 69) s prvým okamžikom vesmírneho rozpínania, súborom procesov realizujúcich sa na samom začiatku tohto rozpínania, teóriou evolúcie vesmíru ako celku, či dokonca (tak ako J. Grygar, 1997, s. 97) priamo s počiatočnou fyzikálnou singularitou (s nekonečne veľkou hustotou, teplotou i zakrivením), v ktorej vznikol nielen priestor a čas, ale spolu s nimi aj hmota a fyzikálne zákony, aj keď ďalší autori (ako napríklad Q. Smith, 1988) naznačili, že náš 4-rozmerný vesmír nevzniká ani v počiatočnej (0-, 1-, 2- či 3-D) singularite, ani „kdesi“ na prechode od tejto singularity k nášmu 4-D vesmíru, ale až počas tvorby prvej generácie elementárnych častí a fyzikálnych polí, kedy sa v čase $t_P = 10^{-43}$ s stabilizuje 4-dimenzionalita nášho vesmíru.

Ako sme neskôr zistili, nie všetci bádatelia sa pritom rozhodli, že problém veľkého tresku a vzniku nášho vesmíru je najvhodnejšie riešiť v rámci nových fyzikálnych teórií (či skôr koncepcií), ako sú inflačná, strunová a/lebo bránová kozmológia, o ktorých epistemickej perspektívnosti majú viacerí bádatelia čoraz väčšie pochybnosti (Smolin, 2009; Woit, 2010), a namiesto toho sa pri jeho objasňovaní, tak ako V. Skalský (1997) opreli o osvedčené a *najmä potvrdené* fyzikálne teórie, ako sú kvantová mechanika a všeobecná teória relativity. Podľa V. Skalského tak pri súčasnom uplatnení obidvoch týchto teórií musíme dôjsť k záveru (tamže, s. 48, 53), že náš vesmír sa nerozpínal „z tajomnej singularity s nulovými rozmermi a nekonečnou hmotnosťou“, ale skôr „od Planckovho času t_P , keď mal Vesmír kalibračný faktor rovný Planckovej dĺžke l_P ($1,61605(10) \times 10^{-35}$ m – R. B.) a Planckovu hmotnosť m_P ($2,17671(14) \times 10^{-8}$ kg – R. B.)“, čo je kalibračný údaj, ktorému napríklad P. Wesson (2003, s. 6) neprikladá žiadny význam, zatiaľ čo R. Penrose (1990, s. 368-370) naopak ukazuje, že by mohol zohrať pozitívnu úlohu napríklad pri

výpočte trajektórií veľkého počtu energeticky nabitých častíc a súčasnom vzniku kondenzačných kvapiek vo Wilsonovej hmlovej komore.

Ak ale vezmeme do úvahy, že V. Skalský (1997, s. 56-57) následne musí počítať s permanentnou konštantnou kreáciou hmoty v pozorovanom vesmíre vo frekvencii 1 atóm vodíka v 1 km³ za 2 roky, čo je v blízkosti Zeme momentálne nepozorovateľné (ale vo väčších vzdialenostiach, keď bol vesmír menší a daný hmotnostný prírastok podstatne väčší, údajne badateľné), určite urobíme lepšie ak sa nateraz uspokojíme s experimentálne *aspoň čiastočne potvrdenou* hypotézou D. Stojkovića et al. (2011a, 2011b), podľa ktorej mal vesmír spočiatku len jeden rozmer a postupne nielenže získal ďalšie dva, ale v budúcnosti, pri ďalších zmenách jeho veľkostnej škály, získa aj ďalšie (priestorové) rozmery, čo má pre fyziku mimoriadne závažné dôsledky, pretože gravitačné vlny v 1-D a 2-D priestore nemôžu existovať, priestor s menším počtom rozmerov musí mať veľmi vysoké energie, pribúdajúce dimenzie by mohli vysvetliť dávnejšie pozorované zrýchlené rozpínanie sa nášho vesmíru, vyriešili by sa mnohé problémy spojené s presným stanovením hmotnosti Higgsovhho bozónu a navyše, dovoľme si doplniť, definitívne by bola zodpovedaná aj otázka znepokojujúca celé generácie prírodných filozofov – t. j. otázka, či je náš svet v princípe indeterministický alebo deterministický.¹⁰

Prechádzame tak definitívne k problému dezaktualizácie fyzikálneho obsahu (alebo substrátu) nášho vesmíru a jeho zániku, na ktorý ako taký opäť upozornil V. Skalský (1991, s. 122-124), keď konštatoval, že pri predpokladanej neohraničenej alebo večnej expanzii nášho vesmíru bude tento v nekonečne „priestorovo nekonečný, vlnová dĺžka žiarenia bude nekonečná, intenzita žiarenia bude nulová, jeho frekvencia bude tiež nulová“, čo by ale podľa neho „znamenalo úplný zánik predmetného obsahu Vesmíru“. Jediným možným riešením tohto problému je tak vymedzenie (nášho) vesmíru ako *aktuálneho subsystému nekonečného celku reality*, ktorého expanzívny vývoj privedie štruktúru terajšej vývojovej „fázy Vesmíru iba k relatívnemu zániku, dezaktualizácii“, po ktorej sa „naruší jeho relatívna uzavretosť“ či izolovanosť a zároveň „sa aktualizujú ďalšie možnosti“, t. j. „dôjde k aktualizácii relatívne neštruktúrovaného objektu: falošného vákua“. A keďže „nekonečný celok reality predstavuje nekonečnú energetickú potencialitu“, bude

¹⁰ Ako totiž usudzujeme v našej onedlho publikovanej štúdii *Antropický princíp v kontexte súčasného prírodno-filozofického poznania*, náš vesmír sa nebude rozpínať donekonečna, ale len dovtedy, kým nedôjde k úplnej dezaktualizácii (či rozpadu) jeho fyzikálneho obsahu a celý vesmír sa podobne ako v Markovových štúdiách (1988, s. 149-161) nezmení na jedinú extrémnu elementárnu časticu, ktorá *spontánne* pretuneluje cez vákuum a disponujúc neohrančeným počtom stupňov voľnosti vytvorí úplne nový *deterministický* vesmír, čo sa zdá byť pre zmenu v úplnom súlade s tvrdeniami G. Shana (2001, s. 3-5) o principiálnej indeterministickosti nášho vesmíru (a tým pádom aj nášho sveta – R. B.), v ktorom by sa v prípade *jednorozmernej situácie* a platnosti determinizmu každý objekt musel *spontánne* z nejakého neznámeho a ťažko obhájitelného dôvodu pohybovať kontinuálne buď výlučne doprava, alebo doľava; ako aj s tvrdením V. Skalského a G. Šipova (1992, s. 100-101), podľa ktorého „fyzikálne vákuum (ako jediná fundamentálna a teda nekonečne potenciálna substancia – R. B.) sa môže prejavovať formou aktualizácií len v rámci konkrétnej aktuálnej makroštruktúry“, a to „aktualizáciou bradyónov, luxónov a virtuónov“ ako častíc s pokojovou, pohybovou alebo len neurčitou hmotnosťou.

musieť byť hustota energie falošného vákua maximálna, čiže planckovská o veľkosti 10^{19} GeV, relativistické zakrivenie priestoru pri l_p asi 10^{-35} m maximálne a rýchlosť expanzie vesmíru v čase $t_p = 10^{-43}$ s maximálna, čiže rovná c .¹¹

Ešte ďalej zašiel R. Caldwell so svojimi spolupracovníkmi (2003), keď prišli s podľa nich realistickou hypotézou, že stavová rovnica tmavej energie vesmíru s $w \equiv p/\rho$, určujúca pomer priestorovo-homogénneho tlaku tmavej energie p k jeho hustote energie ρ nemusí mať len „štandardné“ hodnoty ako $w < -1/3$ a $w = -1$, ktoré sa spájajú s vesmírnou akceleráciou či s tzv. kozmologickou konštantou, ale môže nadobúdať aj hodnotu $w < -1$, pri ktorej však už musíme počítať s existenciou tzv. fantómovej energie, ktorej hustota energie s časom *vzrastá*, v dôsledku čoho prebieha ďalší vývoj nášho vesmíru úplne inak ako sa predpokladalo doteraz, pretože fantómová energia skôr či neskôr roztrhá nielen všetky gravitačne viazané sústavy či telesá (typu našej galaxie či Zeme), ale v čase $t = 10^{19}$ s pred tzv. veľkým roztrhaním (angl. Big Rip) aj atómy a po nich jadrá atómov a nukleóny; zatiaľ čo R. Penrose (in Kozmos, 2011-2012, č. 6, s. 12-15) doviedol Skalského pôvodné idey takmer k „dokonalosti“, keď v rámci svojej konformnej cyklickej kozmológie konštatoval, že v ďalekej budúcnosti nášho vesmíru nielenže sa rozpadnú všetky elementárne častice, ale aj scvrkne priestor a „vymažú“ všetky predošlé fyzikálne informácie, čím sa vytvoria podmienky pre zopakovanie veľkého tresku.¹²

Do úplne iného svetla sa tak dostáva aj problém štruktúrnej alebo substanciálnej identity nášho vesmíru, pretože *ďaleko pred* jeho dezaktualizáciou, preškálovaním alebo zánikom musia zaniknúť aj všetky oblasti, ktoré donedávna kozmológovia považovali za jeho hlavné alebo štruktúrne prvky (resp. „fundamentálne častice“, tak ako M. Heller et al., 1978, s. 18, 24), na úrovni ktorých sa prejavuje globálne vesmírne rozpínanie a tak aj jeho identita alebo vývoj, nehovoriac o tom, že *ani pri ich vymedzovaní nie sú kozmológovia jednotní*, pretože podľa V. Baleka (2011, s. 1-2) sú tieto typické vesmírne oblasti veľké asi 50 megaparsekov¹³, podľa M. Reesa (2002, s. 74) asi 200 miliónov svetelných rokov, zatiaľ čo podľa M. Hellera et al. (tamže) sa *kozmozologický princíp* (postulujúci homogénne a izotropné rozloženie energie--hmotnosti) uplatňuje až na úrovni štruktúrnych oblastí o veľkosti 10^{27} - 10^{28} cm. Ak

¹¹ Skalský sa pritom neuspokojuje s týmito základnými určeními a k svojej štúdii pridáva aj Šipovove rovnice fyzikálneho vákua bez fyzikálnych konštánt, z ktorých tak možno vyvodit' všetky základné fyzikálne rovnice.

¹² Podľa Penrosa je teda vtip v tom (tamže, s. 15), „že tenzor metriky zmizne a spolu s ním aj problém škály“, pričom „konformné hranice veľkého tresku a prázdnej budúcnosti splynú“, čo si ale vyžaduje, aby vesmír pred ďalším veľkým treskom neobsahoval „ani jedinu časticu v pokojovom stave (alebo s pokojovou hmotnosťou – R. B.)“ a nedisponoval teda žiadnymi časovými intervalmi, resp. procesmi, na základe ktorých je možno čas stanoviť, čo je takisto v úplnom súlade so Skalského pôvodnými tvrdeniami o dezaktualizácii predmetného obsahu nášho vesmíru na konci jeho expanzívnej fázy, aj keď v Penrosovej knihe *Cykly času* navyše podložené vcelku ľahko overiteľnou predpoveďou *existencie kruhových vzorov v mikrovlnnom žiarení vesmírneho pozadia*.

¹³ Kedy jeden megaparsek (Mpc) rovná sa miliónu parsekov a jeden parsek zas 3,26 svetelnému roku. Každá z uvedených typických oblastí pritom vytvára akúsi kocku, ktorej zloženie je v určitom časovom „výreze“ v podstate totožné so zložením ostatných kociek, a tak sa dá povedať, že hmota je pri takomto priblížení vo vesmíre rozložená homogénne a izotropne, s čím však, ako uvidíme ďalej, mnohí bádatelia otvorene nesúhlasia.

navyše zohľadníme nedávne pozorovania tímu A. Kashlinského (in Kozmos, 2011, č. 1, s. 21-23), podľa ktorých sa vo vesmíre nachádzajú aj také oblasti¹⁴, ktorých veľkosť je nezlučiteľná s kozmologickým princípom, urobíme na tomto mieste asi najlepšie, ak status štruktúrnych prvkov nášho vesmíru prisúdime jeho „najzákladnejším“ časticiam – *fotónom a gravitónom*.¹⁵

Na ešte neistejšiu pôdu sa však dostávame pri pokuse riešiť problém usmernenosti alebo orientovanosti neživých, živých a sociálnych procesov, pretože pri jeho riešení musíme čeliť nielen množstvu ďalších, čiastkových problémov spojených s legitímnosťou ich samotného rozlíšenia, ale aj problémom spojeným s chápaním *vedeckých zákonov ako takých*, ktoré by mali usmerňovať pohyb *prírodných systémov každého druhu*, pokiaľ, pravdaže, nebudeme v čisto idealistickom alebo mystickom duchu predpokladať, že sú riadené nejakou vyššou entitou, ktorá nie je dostupná vedeckému bádaniu či empirickej kontrole. Preto budeme ďalej vychádzať z toho chápania či vymedzenia vedeckých zákonov, ktoré predložili V. Černík et al. (1987, s. 189-199; 2005, s. 71-141), nakoľko len na jeho základe môžu byť všetky neživé, živé a sociálne systémy *analyzované a vysvetľované v jednom konceptuálnom rámci*, a to najmä kvôli ich rozlišovaniu medzi tzv. objektívnym zákonom (alebo „zákonitosťou“), ktorý (1987, s. 190) *reálne existuje v objektívnej skutočnosti* a navonok sa „vyjavuje“ vždy „vo väzbe s inými zákonmi prostredníctvom svojich modifikácií a foriem prejavu“, a vedeckým zákonom ako jeho *čisto ideálnym* a vždy približným (alebo *len čiastočne presným*) *obrazom*.

Rovnako precíznemu vymedzeniu (alebo rozlíšeniu) *faktuálneho vedeckého zákona* ako najjednoduchšieho typu vedeckého zákona (tamže, s. 194; 2005, s. 80) a všeobecného výroku, ktorý „odráža stálosť, opakovateľnosť a stabilitu v javoch“ a bez idealizačných predpokladov sa získava „abstrakciou od individuálnych podmienok jednotlivých javov daného druhu“; *idealizovaného vedeckého zákona* ako zložitejšieho typu vedeckého zákona (1987, s. 195, 2005, s. 81-82) a všeobecného výroku, ktorý „vyjadruje vzťah podstaty a všeobecnej formy javu... pravdivo vypovedá o vnútornej a nevyhnutnej zákonitej závislosti medzi podstatnými činiteľmi (faktormi, veličinami) a skúmaným činiteľom (faktorom, veličinou)“, ale samotná podstata sa pritom „postihuje len ako abstraktná totožnosť“, pretože „jej pôvod, vnútorné protirečenie tu ešte nie je známe“; a nakoniec *imanentného vedeckého zákona komplexných alebo samovyvíjajúcich sa systémov* ako zatiaľ najzložitejšieho typu vedeckého zákona (2005, s. 85-86; podč. J. V. a V. Č.) a všeobecného výroku, ktorý zobrazuje podstatu objektu ako jeho vnútornú esenciálnu identitu meranú procesom

¹⁴ Ako napríklad oblasť veľkého prázdna v súhvezdí *Eridanus* s priemerom asi 900 miliónov svetelných rokov.

¹⁵ Zohľadňujúc pritom nielen Penrosove vyššie uvedené hypotézy, podľa ktorých majú fotóny a gravitóny na začiatku aj konci vesmírneho rozpínania ako jediné existujúce častice hmoto-energie len pohybovú hmotnosť, ale v istom zmysle aj takmer zabudnutú Wheelerovu hypotézu (in Ullman, 1986, s. 252) o existencii *geónov* ako metastabilných hmotných útvarov, pozostávajúcich z mohutných gravitačných vĺn, ktoré okolo seba vytvorili tak silné gravitačné pole, že sú nútené trvať sa v ňom pohybovať (alebo cirkulovať) po uzavretých dráhach.

reprodukcie jeho základných podmienok a umožňuje vyjadriť nielen proces prejavu tejto vnútornej podstaty, „ale aj proces jej *tvorby*“.

A tak v neposlednom rade aj kvôli mimoriadne konštruktívnemu chápaniu imanentného vedeckého zákona samovyvíjajúcich sa systémov ako *vývinového zákona* regulujúceho (1987, s. 197; podč. R. B.) „proces vzniku, fungovania, vývinu a zániku organického systému“, ktorý „v sebe zjednocuje vlastnosti dynamického a pravdepodobnostného zákona“, pretože „vo vzťahu k podstate predmetu je dynamickým zákonom“, zatiaľ čo „vo vzťahu k modifikáciám a formám prejavu je pravdepodobnostným zákonom“¹⁶; na základe ktorého sa už môžeme pozrieť na problematiku usmernenosti prírodných procesov skutočne z globálno-evolučného uhla a konštatovať, že mnohé tvrdenia o „nadradenosti“ fyzikálnych zákonov alebo zákonov tzv. tvrdých, prírodných vied nad zákonmi tzv. mäkkých, sociálnych alebo humanitných vied, založené na väčšej univerzálnosti, presnosti či predikčnej schopnosti zákonov prírodných vied, sú *skutočne len mýtom*, pretože fyzikálne zákony napríklad *nielenže nie sú úplne presné, ale každý z nich „pokrýva“ len určitú časť fyzikálnej reality*¹⁷, a tak je úplne legitímne hovoriť o *väčšej usmernenosti biologických a sociálnych procesov*, ktoré nielenže sú riadené väčším počtom zákonov, ale tieto musia prekonávať aj „odpor“ ich čoraz autonómnejších prvkov.¹⁸

Ak sú teda procesy v rámci *vývoja vo vesmíre* čoraz usmernenejšie (alebo zákonitejšie), mal by sa v rámci tohto vývojového prúdu meniť aj vzájomný pomer medzi tzv. entropiou a negentropiou, pričom, ako by sa dalo očakávať na základe 2. termodynamického zákona, vo vesmíre ako celku by mala entropia (čiže neusporiadanosť) rásť, zatiaľ čo v rámci čoraz usporiadanejších a/lebo organizovanejších živých a sociálnych systémov naopak klesať. Ako ale zistil už v roku 1984 P. Landsberg, situácia je v tomto prípade *omnoho zložitejšia*, pretože

¹⁶ V dôsledku čoho sa v povrchových rovinách môže prejavovať *zdanlivo úplne protikladne* (tamže) „buď ako dynamický zákon (zákon jednotlivého prípadu), alebo ako štatistický zákon (zákon masových javov)“.

¹⁷ Ako to bez okolov pripustil R. Feynman (2001, s. 34), keď v súvislosti s Newtonovým gravitačným zákonom najprv konštatoval, že „nie je presný“, pretože „Einstein ho musel pozmeniť“, a ani tak zrejme „nie je úplne v poriadku, pretože doňho musíme zahrnúť ešte kvantovú teóriu“, uzavierajúc, že práve „to majú všetky zákony spoločné – nie sú presné“; preto tu vždy „existuje hranica, za ktorou leží tajomstvo (alebo neznáme – R. B.)“.

¹⁸ Nadväzujúc na J. Urmanceva (1988, s. 182), ktorý ako dôsledný dialekticko-materialistický monista vecne konštatoval, že tak ako úplne legitímne hovoríme o fyzikálnej, chemickej, biologickej a sociálnej forme pohybu hmoty, by sme na jej jednotlivých vývojových stupňoch mohli a vari aj mali hovoriť skôr o *fyzikálnej, fyzikálno-chemickej, fyzikálno-chemicko-biologickej a fyzikálno-chemicko-biologicko-sociálnej forme pohybu*, sme tak v našom už spomínanom článku (Burgan, 2011b, s. 173) konštatovali, že funkčná a behaviorálna variabilita, ktorá najvýraznejšie odlišuje od seba jednotlivé formy pohybu hmoty, sa môže kumulovať a zvyšovať *aj na úrovni jednotlivých pohybových foriem*, t. j. nielen jednoduchou adíciou alebo subsumovaním predošlých pohybových foriem v rámci tej vyššej a po nich nasledujúcej, naznačujúc tak, že zákony riadiace pohyb nižších vývojových stupňov vesmírnej matérie prechádzajú v modifikovanej podobe (napríklad vo forme limitujúcich existenčných podmienok a pod.) do vyšších stupňov, ktoré ich do seba aspoň sčasti integrujú, riadiac sa pritom vlastnými pohybovými a reprodukčnými zákonmi, akým je napríklad v rámci živého sveta Darwinov zákon prirodzeného výberu a v rámci sociálneho jemu analogický Marxov zákon súladu výrobných síl s výrobnými vzťahmi, podľa ktorého *nemusia byť* (Faith, 2000, s. 113) výrobné vzťahy *rigidne určované výrobnými silami*, ale nie sú ani od nich nezávislé, pretože sú podobne ako selektívne výhodné biologické vlastnosti *viac či menej prispôbené svojej primárnej úlohe rozvíjať výrobné sily tej či onej historickej spoločnosti alebo komunity*.

v termodynamike je možné od seba formálne oddeliť (angl. decouple) neporiadok a entropiu a v rozpínajúcom sa vesmíre potom vyčleniť periódy, v ktorých entropia a poriadok *vzrastajú simultánne*. V modifikovanom Robertsonovom-Walkerovom modeli nášho vesmíru (tamže, s. 2) s ideálnou kozmologickou kvapalinou a s $pV = gU$ (kde p , V sú tlak a objem, U interná energia a g konštanta s hodnotou $1/3$) už môže poriadok rásť *pri konštantnej entropii*, zatiaľ čo v inom Landsbergovom modelovom systéme môže informácia *dokonca zvyšovať entropiu*, čo je tentoraz v úplnom súlade s Landauerovým princípom, podľa ktorého (Bais-Farmer, 2008, s. 615) je vymazávanie informácie vždy spojené s *nezvratným vzrastom tepla a entropie*.¹⁹

Samotný pojem „informácia“ je však rovnako kontroverzný a problematický ako pojem „euroval“, o ktorom takisto všetci hovoria a *skoro nikto pritom nevie, čo to vlastne je*. Podľa L. Floridiho (2008, s. 117) je informácia dokonca „prchavým polymorfickým javom“ alebo „polysémantickým konceptom“, s čím sa nestotožňujeme, pretože na rozdiel od Floridiho sa domnievame, že je tomu tak navonok len preto, lebo sa bežne nerozlišujú dva jeho zdanlivo úplne protikladné významy alebo aspekty – jednak *kvantitatívny*, kedy sa informácia alebo informovanosť akéhokoľvek hmoto-energetického systému chápe ako jeho diferencovanosť či rozrôznenosť (a vzrast entropie systému sa tak spája so vzrastom jeho informovanosti, pričom sa napríklad, tak ako v Daviesovej štúdii (2004, s. 5), berie do úvahy celkový počet častíc a gravitačných stupňov voľnosti vo vesmíre), jednak *kvalitatívny*, kedy sa informácia alebo informovanosť akéhokoľvek hmoto-energetického systému chápe ako jeho štruktúrna, resp. príčinná alebo funkcionálna usporiadanosť (či organizovanosť), ktorú sú niektoré systémy vo vesmíre schopné odraziť alebo zachytiť (či už vcelku, alebo vo svojich štruktúrnych prvkoch) a na jej základe potom zdokonaľovať, samourčovať či „samodeterminovať“ svoje správanie.

Informácia teda jednoducho existuje v dvoch podobách – v diskkrétnej a v „zhlukoch“, pričom *najmä druhá forma jej existencie je z vývojového hľadiska zaujímavá*, pretože len ona umožňuje jednotlivým čoraz lepšie (samo)organizovaným systémom, aby ju využili spolu s ňou sa vyskytujúcou hmotou a energiou na sústavný rast svojich štruktúrnych prvkov alebo svojej vnútornej usporiadanosti či organizácie, pohybujúc sa pritom v pásme medzi *úplným chaosom* (či *náhodným šumom*), z ktorého nemožno extrahovať žiadne informácie, pretože nemá žiadnu vyčlenenú štruktúru a je teda algoritmicky nekomprimovateľný, a *absolútnym, nízkoentropickým poriadkom*, s teplotou blízkou

¹⁹ Len pre úplnosť ešte musíme uviesť, že H. Reeves (1993, s. 83) takisto naznačoval, že počas vývoja nášho vesmíru sa jeho celková entropia *môže zachovávať*, pretože náš vesmír vo svojej najranejšej vývojovej fáze *nebol* v stave maximálnej entropie, pretože jeho termálna entropia bola *maximálna* (alebo maximálne možná), zatiaľ čo jeho gravitačná entropia bola kvôli veľmi malému, ak vôbec nejakému, množstvu primordiálnych čiernych dier *minimálna*, a tak nie je ťažké predstaviť si, že v ďalekej budúcnosti nášho vesmíru po „zhluknutí sa“ väčšiny látky do čiernych dier v ňom výrazne vzrastie gravitačná entropia a výrazne poklesne termálna entropia, zatiaľ čo po následnej evaporácii všetkých čiernych dier v dôsledku Hawkingovho žiarenia zas naopak výrazne poklesne jeho gravitačná entropia a výrazne vzrastie termálna entropia a – *zopakuje sa tak veľký tresk!*

k absolútnej nule, kde sa nedajú realizovať výpočtové procesy, na základe čoho môžeme nielen spolu s P. Adriaansom (2008, s. 164) konštatovať, že sme len „výpočtové procesy ohraňenej komplexnosti analyzujúce výpočtové procesy ohraňenej komplexnosti vo vesmíre, ktorý generuje výpočtové procesy ohraňenej komplexnosti“²⁰, ale aj uznať, že *informačné procesy, vyznačujúce sa transferom vnútorného usporiadania komplexných systémov, sa vyskytujú na všetkých vývojových stupňoch vesmírnej matérie, aj keď na úrovni neživého, živého a sociálneho musí byť ich rozsah veľmi odlišný.*²¹

To už ale definitívne prechádzame k problému legitímnosti vymedzenia jednotlivých prirodzených druhov (či foriem pohybu hmoty), ktorý sa síce na prvý pohľad javí ako úplne neriešiteľný, ale po zohľadnení hlavných vlastností *vývoja vo vesmíre, vývoja vesmíru, resp. multivesmírneho vývoja v pravom slova zmysle* už môže byť riešený prinajmenšom v princípe, pretože aj keď má B. Monton (2008) nesporne pravdu v tom, že v rámci samotnej fyziky je vyčleňovanie tzv. prirodzených druhov, integrujúcich štruktúr alebo zjednocujúcich „veľkých zákonov“ naďalej veľmi sporné, pretože dve hlavné fyzikálne teórie – kvantová mechanika a všeobecná teória relativity – platia len vo svojich predmetných oblastiach a ich zjednotenie v rámci „úplnej“ kvantovej teórie gravitácie je stále v nedohľadne, predsa len je zrejmé, že v kozmologickej literatúre začínajú prevažovať také modely nášho vesmíru a multivesmíru, ktoré, tak ako je tomu napríklad v Penrosovom prípade, chápu náš vesmír *ako jediný aktuálne existujúci fyzikálny (super)systém*, ktorý sa po dezaktualizácii svojho fyzikálneho obsahu (t. j. všetkých elementárnych častíc a pod.) musí v rámci jednoduchej multivesmírnej reprodukcie pretransformovať *kvantovým tunelovým javom na úplne nový 4-dimenzionálny (makro)vesmír.*

Oveľa perspektívnejšie sa na prvý pohľad nejaví ani vyčleňovanie hviezdno-planetárnej a geologickej FPH, pretože v rámci súčasnej *filozofie vied o Zemi* (angl. Philosophy of Earth Sciences) sa nielenže úplne chybne považuje za predmet geológie celá naša planéta (Laudan, 1987; in M. Kleinhans et al., 2010, s. 215), *čisto redukcionisticky* predpokladá, že všetky geologické a im podobné fenomény môžu byť

²⁰ V origináli: „We are computational processes of limited complexity analyzing computational processes of limited complexity in a universe that generates computational processes of limited complexity.“ Preklad R. B.

²¹ Keďže, ako upozorňuje J. Collier (2008, s. 770), základný rozdiel medzi chemickým a biologickým vývojom ako takým spočíva v tom, že v chemickom vývoji metabolické a replikačné procesy nie sú od seba oddelené, ale v biologickom vývoji je tomu tak; zatiaľ čo medzi ľudským vedomím a „senzoricko-neuronálnym“ operačným systémom zvierat je, tak ako to opakovane zdôrazňuje B. Poršnev (1979), principiálny rozdiel, pretože ľudské (individuálne) vedomie vzniká *len na základe prieniku interiorizovanej sociálnej komunikačnej (a výrobnnej) interakcie* do predľudského „senzoricko-neuronálneho“ operačného systému, ako to jasne dokazujú viaceré prípady detí, ktoré sa v kritickom najmladšom veku ocitli mimo ľudskej spoločnosti, vyrástli medzi zvieratmi a nikdy sa už neodkázali naučiť ľudskú reč ani plnohodnotne začleniť do ľudskej spoločnosti, a tak musíme s veľkým dešpektom odmietnuť Searlove (2007, s. 63) vymedzenie ľudského vedomia ako biologického javu alebo procesu, „ktorý prebieha v mozgu“ a je teda rovnakým procesom ako „trávenie, ktoré prebieha v žalúdku a vo zvyšnej časti tráviaceho traktu“, a na naše veľké prekvapenie aj Černíkovo (2005, s. 137) ničím a nijako nezdôvodnené začlenenie historicky vzniknutého systému psychologických zákonov medzi *biologické* zákony.

nakoniec vysvetlené *len na základe fyzikálnych a chemických poznatkov* či *teórií*, ale aj úplne bezdôvodne konštatuje (tamže), že v rámci vied o Zemi nie je možné plnohodnotne aplikovať všetky parametre exaktnej nomologickej vedy, ktorá umožňuje deduktívne vysvetlenie fenoménov na základe univerzálne platných zákonov, aj keď je známe, že J. Wood (1997, s. 33) už dávno vymedzil chondrity ako štruktúrne prvky hviezdno-planetárnej FPH²², I. Zubkov (1981, s. 119-133) presvedčivo zdôvodnil, prečo je predmetom geológie zemská kôra a nie celá naša planéta²³, a P. Ward s D. Brownleem (2003, s. 191-220) veľmi precízne objasnili, prečo by práve teória platňovej tektoniky mala byť považovaná za tú teóriu, ktorá zjednotí všetky vedy o Zemi a zohrá v nich podobne pozitívnu úlohu, akú *stále zohráva* Darwinova teória prirodzeného výberu v rámci evolučnej biológie.

„Strašidlo“ redukcionizmu pritom naďalej „máta“ aj v rámci filozofie biológie, ako sa môžeme presvedčiť napríklad v Elginovej (2010, s. 195-203) štúdii, ktorej autor nepochybuje o tom, že procesy v živých bunkách môžu byť úplne vysvetlené (len) na základe chemických vlastností ich molekúl, ale aj tu už začínajú prevažovať antiredukcionistické postoje, ako sa pre zmenu môžeme presvedčiť nielen v citovanej Mazzocchiho štúdii (2011, s. 8-13), ale aj vo Weberovom (2010, s. 155) texte, kde sa tiež tvrdí, že na vyšších konceptuálnych úrovniach biológie (t. j. na úrovni biologických taxónov a pod. – R. B.), prestávajú byť koncepty molekulárnej biológie použiteľné; zatiaľ čo v rámci filozofie sociálnych vied sa podobne ako v evolučnej biológii nielen odmieta myšlienka globálnej usmernenosti sociálneho vývojového procesu, ale aj odporúča (Little, 2010, s. 298), aby bádatelia rezignovali na hľadanie globálnej sociálnej teórie a namiesto toho sa zamerali na deskriptívny opis elementárnych sociálnych procesov realizovaných plne autonómnymi jedincami, čo je ale odporúčanie, ktoré ignorujú mnohí bádatelia (Pavlov, 1984; Landes, 2004 a i.), ktorí sa naopak snažia nájsť *všeobecné* príčiny toho, prečo sú jedny spoločnosti *historicky také úspešné* a druhé *beznádejne rigidné*.²⁴

²² Konštatujú doslova, že sú to: „... stony meteorites: ~ 87 % of the meteorites that fall to Earth are chondrites. Their radiometric ages, which cluster around 4.55 Gyr..., are understood to define the time when the solar system formed. The abundance pattern of nonvolatile elements in chondrites corresponds closely to abundance patterns in the atmospheres of the Sun and many stars in the Galaxy..., indicating that chondrites are condensed samples of planetary material in very nearly the same state it assumed when the planets were first formed. In particular, they have never experienced planetary melting and the chemical fractionations that attend igneous processes.“

²³ Uvádzajúc okrem iného, že zemská kôra nielenže ako *vyhraný prírodný útvar* existuje približne 4 miliardy rokov, má v rámci všetkých zložiek našej planéty najväčšiu substrátovú aj štruktúrnú diferenciáciu, najväčšiu koncentráciu aktívnych prvkov, ako sú kyslík, vodík, síra či rádioaktívne prvky, ale má aj vlastné štruktúrne prvky vo forme viac-menej transformovaných usadenín, ktoré v jej reprodukovani zohrávajú čoraz väčšiu úlohu.

²⁴ Opätovne pritom potvrdzujúc, že podstatou *vývinových* procesov v rámci nami vymedzeného *vývoja vo vesmíre* je naozaj hľadanie *čo najefektívnejšie pracujúcich „vývojových jednotiek“*, ktorým získané voľné zdroje umožňujú zvyšovať ich funkčnú a behaviorálnu variabilitu (hoci aj na úkor ich konkurentov); a to bez ohľadu na svoje ideologické „determinanty“ či predsudky, keď marxista V. Pavlov (tamže, s. 294, 301) konštatuje, že ešte „v 40. rokoch 19. storočia sa v indickom vnútrozemí udržiavala priama závislosť remeselníkov od feudálnych vládcov“, že ani v Číne v tom čase neexistovalo meštianstvo ako štátom rozlišovaná a rešpektovaná kategória obyvateľstva a pod., zatiaľ čo presvedčený antikomunista D. Landes (tamže, s. 56-57) v tom istom duchu podotýka, že *len v stredovekej Európe* vznikli slobodné mestské komúny ako „ohniská“ obchodu a podnikania.

Záverečné poznámky

Namiesto toho, aby sme čitateľa v závere nášho príspevku zaťažovali rozsiahlymi úvahami nad mnohými otvorenými otázkami či problémami, ktoré práce takéhoto druhu nevyhnutne prinášajú (ako je napríklad otázka toho, či je reprodukcia hypotetického multivesmíru naozaj jednoduchá a cyklická, alebo nie, či je možné na každej vývojovej úrovni pohybujucej sa hmoty vyčleniť pre ňu typickú elementárnu udalosť, či môže byť vývoj ako taký vymedzený ako progresívny vývoj, alebo či sa vývoj ako taký prednostne realizuje v troch nami vyčlenených formách), vrátime sa radšej do úvodnej časti nášho príspevku a namiesto odvolávania už vyslovených myšlienok naopak zdôrazníme, že v skutočnosti je situácia v rámci našej česko-slovenskej filozofickej obce na prvý pohľad ešte horšia, pretože, po prvé, tri základné filozofické disciplíny, ktoré sa ako také študujú v rámci systematickej filozofie, t. j. *ontológia, epistemológia a axiológia*, sa veľmi nerovnomerne rozvíjajú zrejme nielen u nás, ale aj všade vo svete, pričom sa možno až prehnaná pozornosť venuje epistemologickým otázkam, oveľa menšia ontologickým a úplne na okraji záujmu sú axiologické otázky, v dôsledku čoho sa samotná axiológia v súčasnosti scvrkla na neraz povrchnú a konjunkturálnu aplikovanú etiku.

A po druhé, samotní filozofi, vo väčšine prípadov práve tí najpochybnější, začínajú mať čoraz silnejšie a vážnejšie pochybnosti o zmysle samotnej filozofie, konštatujúc napríklad, tak ako J. Peregrin (2009, s. 74; podč. J. P.), že po vyčlenení špeciálnych (alebo empirických) vied z rámca filozofického skúmania je filozofia „v podstate zvyšková záležitosť“, na ktorú z tkaniny nášho poznania „zostávajú len ústrižky“, t. j. *pojmy a pojmové rámce*, zatiaľ čo E. Farkašová (2004, s. 227-236) naopak vyzýva filozofov, aby sa vzdali od života odtrhnutej abstraktnej, univerzalistickej či dokonca špekulatívnej filozofie a začali filozofiu rozvíjať v rámci vlastnej terapeutickkej činnosti, v rámci rozhovorov s „obyčajnými“ ľuďmi, ktorí cítia potrebu prediskutovať s profesionálne kompetentným partnerom svoje životné problémy. Ako sme sa ale snažili celý čas dokázať v našom príspevku, filozofia môže mať nielen takéto, ale aj oveľa vyššie ambície a v podobe *autentickej vývojovej ontológie a epistemológie* ponúknuť špeciálnym vedám a „empirickým“ vedcom pevnú pojmovú „kostru“ alebo základňu, celistvý obraz prírodnej a duchovnej skutočnosti, do ktorého môžu nielen začleniť svoje teórie, ale v rámci ktorého môžu aj nanovo a oveľa presnejšie formulovať svoje hlavné epistemické ciele.

Bibliografie

ADRIAANS, P. 2008. Learning and the Cooperative Computational Universe. In ADRIAANS, P., VAN BENTHEM, J. (ed.). *Philosophy of Information*. Amsterdam – Oxford: Elsevier 2008. ISBN 978-0-444-51726-5, s. 133-167.

ANCHORDOQUI, L., DAI, D. C., FAIRBAIRN, M., LANDSBERG, G., STOJKOVIĆ, D. 2011b. *Vanishing Dimensions and Planar Events at the LHC*. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/1003/1003.5914v3.pdf>

ARISTOTELES. 1958. *Kategorie. Organon I*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd 1958. 86 s.

BACHTIN, M. M., VOLOŠINOV, V. N. 1986. *Marxizmus, freudizmus, filozofia jazyka*. Bratislava : Pravda 1986. 392 s.

BAIS, F. A., FARMER, J. D. 2008. The Physics of Information. In ADRIAANS, P., VAN BENTHEM, J. (ed.). *Philosophy of Information*. Amsterdam – Oxford: Elsevier 2008. ISBN 978-0-444-51726-5, s. 609-683.

BALEK, V. 2011. *Kozmológia (prednáška pre 5. roč. ftf)*. [cit. 2011-06-11]. Dostupné na internete: <<http://sophia.dtp.fmph.uniba.sk/~balek/kozmo.pdf>>

BURGAN, R. 2010. Sociálna forma pohybu hmoty (a jej hlavné, štruktúrne prvky). In *E-LOGOS*. Electronic Journal for Philosophy, 10/2010. ISSN 1211-0442, s. 1-20. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/burgan10.pdf>>

BURGAN. R. 2011a. Existuje vôbec jediná časová línia tiahnuca sa priamo až k veľkému tresku? In *E-LOGOS*. Electronic Journal of Philosophy, 05/2011. ISSN 1211-0442, s. 1-37. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/burgan11.pdf>>

BURGAN, R. 2011b. Neantropocentrizmus (bohužiaľ a chvalabohu) určite nie je biocentrizmus. In RÁČZ, A. (ed.). *(Úvahy) o biocentrizme a humanizme*. Zvolen: Technická univerzita 2011. ISBN 978-80-8093-156-8, s. 166-176.

CALDWELL, R. R., KAMIONKOWSKI, M., WEINBERG, N. N. 2003. *Phantom Energy and Cosmic Doomsday*. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <http://arxiv.org/PS_cache/astro-ph/pdf/0302/0302506v1.pdf>

COLLIER, J. 2008. Information in Biological Systems. In ADRIAANS, P., VAN BENTHEM, J. (ed.). *Philosophy of Information*. Amsterdam – Oxford: Elsevier 2008. ISBN 978-0-444-51726-5, s. 763-787.

ČERNÍK, V. 1986. *Systém kategórií materialistickej dialektiky*. Bratislava: Pravda 1986. 736 s.

ČERNÍK, V., FARKAŠOVÁ, E., VICENÍK, J. 1987. *Teória poznania (Úvod do dialektiky ako logiky poznania)*. Bratislava: Pravda 1987. 376 s.

ČERNÍK, V. 2005. Nomologické vysvetlenie v spoločenských vedách. In ČERNÍK, V., VICENÍK, J. (ed.). *Zákon, explanácia a interpretácia v spoločenských vedách*. Bratislava: IRIS 2005. ISBN 80-89238-01-7, s. 115-141.

ČERNÍK, V., VICENÍK, J. 2005. Zákon a pravidlo v sociálno-humanitných vedách. In ČERNÍK, V., VICENÍK, J. (ed.). *Zákon, explanácia a interpretácia v spoločenských vedách*. Bratislava: IRIS 2005. ISBN 80-89238-01-7, s. 71-114.

DAVIES, P. C. W. 2004. *Emergent Biological Principles and the Computational Properties of the Universe*. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <<http://arxiv.org/ftp/astro-ph/papers/0408/0408014.pdf>>

DUBNIČKA, J. 1989. Kategória vývoj a prírodné vedy. In *Filozofia*, roč. 44, 1989, č. 3. ISSN 0046-385 X, s. 270-281.

EDELMAN, G. M. 2010. *Širší než obloha. Fenomenální dar vědomí*. Praha – Litomyšl: Ladislav Horáček – Paseka 2010. 160 s. ISBN 978-80-7432-048-4.

ELGIN, M. 2010. Reductionism in Biology: An Example of Biochemistry. In STADLER, F. (ed.). *The Present Situation in the Philosophy of Science*. Dordrecht-Heidelberg-London-New York: Springer 2010. e-ISBN 978-90-481-9115-4, s. 195-203.

FAITH, J. 2000. *Emergent Representations: Dialectical Materialism and the Philosophy of Mind*. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <<http://computing.unn.ac.uk/staff/CGJF1/pdf/thesis.pdf>>

FARKAŠOVÁ, E. 2004. Filozofie pre nové storočie (ako cesty k „praktickej múdrosti“?). In VIŠŇOVSKÝ, E. (ed.). *Filozofia ako problém?* Bratislava: Kalligram 2004. ISBN 80-7149-651-0, s. 219-236.

FEYNMAN, R. 2001. *O povaze fyzikálních zákonů*. Praha: AURORA 2001. 192 s. ISBN 80-85974-86-X.

FILKORN, V. 2009. *Obrazy vedy. Veda o vede*. Bratislava: IRIS 2009. 198 s. ISBN 978-80-89256-44-0.

FLEGR, J. 2005. *Evoluční biologie*. Praha: Academia 2005. 560 s. ISBN 80-200-1270-2.

FLORIDI, L. 2008. Trends in the Philosophy of Information. In ADRIAANS, P., VAN BENTHEM, J. (ed.). *Philosophy of Information*. Amsterdam – Oxford: Elsevier 2008. ISBN 978-0-444-51726-5, s. 113-131.

GELLER, M., KLIMEK, Z., RUDNICKIJ, K. 1978. Nabľudateľnyje osnovanija kosmologičeskich gypotez. In LONGEJR, M. (ed.). *Kosmologija. Teorii i nabľudenija*. Moskva: Mir 1978, s. 15-26.

GRYGAR, J. 1997. *Vesmír, jaký je. Současná kosmologie (téměř) pro každého*. Praha: Mladá fronta 1997. 224 s. ISBN 80-204-0637-9.

HARTMANN, N. 1976. *Nové cesty ontológie*. Bratislava: Pravda 1976. 173 s.

KLEINHANS, M. G., BUSKES, CH. J. J., DE REGT, H. W., 2010. Philosophy of Earth Science. In ALLHOFF, F. (ed.). *Philosophies of the Sciences. A Guide*. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. ISBN 978-1-4051-9995-7, s. 213-236.

CHAISSON, E. J. 2000. The Emerging Life Era: A Cosmological Imperative. In LEMARCHAND, G. A., MEECH, K. J. (ed.). *Bioastronomy '99. A new era in bioastronomy*. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific 2000. 709 s. ISBN 1-58381-044-7.

KRATOCHVÍL, Z. 1994. *Filosofie živé přírody*. Praha: Herrman a synové 1994. 222 s.

LANDES, D. 2004. *Bohatství a bída národů. Proč jsou někteří tak bohatí a někteří tak chudí*. Praha: BB/art 2004. 632 s. ISBN 80-7341-291-8.

LANDSBERG, P. T. 1984. *Can entropy and „order“ increase together?* [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <http://home.iitk.ac.in/~osegu/Land_PhysLettA.pdf>

LITTLE, D. 2010. The Philosophy of Sociology. In ALLHOFF, F. (ed.). *Philosophies of the Sciences. A Guide*. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. ISBN 978-1-4051-9995-7, s. 293-323.

MARKOV, M. A. 1988. *Razmyšľaja o fizike...* Moskva: Nauka 1988. 304 s.

MAZZOCCHI, F. 2011. The limits of reductionism in biology: what alternatives? In *E-LOGOS. Electronic Journal for Philosophy*, 11/2011. ISSN 1211-0442, s. 1-20. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/mazzocchi11.pdf>>

MONTON, B. 2008. *Prolegomena to Any Future Physics-Based Metaphysics*. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <<http://philsci-archive.pitt.edu/4094/>>

PAVLOV, V. I. 1984. Ke stadiálnej formačnej charakteristike novovekých východných spoločností. In ŽUKOV, J. M., BARG, M. A., ČERNÁK, J. B., PAVLOV, V. I. 1984. *Teoretické problémy svetového historického procesu*. Praha: Svoboda 1984, s. 209-410.

PENROSE, R. 1990. *The Emperor's New Mind*. Oxford: University Press 1990. 466 s. ISBN 0-19-851973-7.

PEREGRIN, J. 2009. „Filozof?? A to se nemůžete žít nějak poctivě?“ In *FILOSOFIE DNES*, roč. 1., 2009, č. 1. ISSN 1804-0969, s. 65-78. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <<http://filosofiednes.ff.uhk.cz/index.php?journal=hen&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=1&path%5B%5D=1>>

PORŠNEV, B. F. 1979. *O začiatkoch ľudských dejín*. Bratislava: Pravda 1979. 472 s.

REES, M. 2002. *Iba šesť čísel. Skryté sily formujúce podobu vesmíru*. Bratislava: Kalligram 2002. 307 s. ISBN 80-7149-507-7.

REEVES, H. 1993. The Growth of Complexity in an Expanding Universe. In BERTOLA, F., CURI, U. (ed.). *The Anthropic Principle*. Cambridge: University Press 1993. ISBN 0-521-38203-3, s. 67-84.

SANKEY, H. 2008. *Scientific Realism and the Rationality of Science*. Aldershot-Burlington: Ashgate 2008. 154 s. ISBN 978-0-7546-5888-7.

SEARLE, J. R. 2007. *Mysel', jazyk, spoločnosť*. Bratislava: Kalligram 2007. 192 s. ISBN 80-7149-893-9.

SHAN, G. 2001. *The basis of indeterminism*. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <<http://philsci-archive.pitt.edu/453/1boi.PDF>>

SILK, DŽ. 1982. *Boľšoj vzryv*. Moskva: Mir 1982. 391 s.

SKALSKÝ, M. 1991. Je súčasná kozmológia vývinovou teóriou? In DUBNIČKA, J. (ed.). *Vesmír a vývoj*. Bratislava: Filozofický ústav SAV 1991, s. 78-92.

SKALSKÝ, V. 1991. Filozoficko-fyzikálna analýza evolúcie vesmíru. In DUBNIČKA, J. (ed.). *Vesmír a vývoj*. Bratislava: Filozofický ústav SAV 1991, s. 117-126.

SKALSKÝ, V. 1996. Celostná diferencovane-súvislá realita a dynamika vesmírov. In *Filozofia*, roč. 51, 1996, č. 9. ISSN 0046-385 X, s. 569-578.

SKALSKÝ, V. 1997. *Dynamika vesmíru v dôslednej a rozlíšenej relativistickej, klasickomechanickej a kvantovomechanickej analýze*. Bratislava: Slovenská technická univerzita 1997. 117 s. ISBN 80-227-1003-2.

SKALSKÝ, V., ŠIPOV, G. 1992. Filozoficko-fyzikálne aspekty pôvodu fundamentálnych konštánt. In DUBNIČKA, J. (ed.). *Filozofia, prírodné vedy a vývoj*. Bratislava: Filozofický ústav SAV 1992, s. 98-102.

SMITH, Q. 1988. *The Uncaused Beginning of the Universe*. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <http://www.infidels.org/library/modern/quentin_smith/uncaused.html>

SMOLIN, L. 2009. *Fyzika v potížích. Vzestup teorie strun, úpadek vědecké metody a co bude dál*. Praha: Argo a Dokořán 2009. 384 s. ISBN 978-80-257-0107-2 (Argo) a 978-80-7363-207-6 (Dokořán).

STOJKOVIĆ, D., MUREIKA, J. 2011a. *Detecting Vanishing Dimensions Via Primordial Gravitational Wave Astronomy*. [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/1102/1102.3434v2.pdf>

ŠMAJS, J. 2006. *Ohrozená kultúra. Od evolučnej ontológie k ekologickej politike*. Banská Bystrica: PRO 2006. 222 s. ISBN 80-89057-12-8.

ŠMAJS, J. 2008. *Filosofie – obrat k Zemi*. Praha: Academia 2008. 432 s. ISBN 978-80-200-1639-3.

ŠMAJS, J., KROB, J. 1991. *Úvod do ontologie*. Brno: Masarykova univerzita 1991. 137 s. ISBN 80-210-0247-6.

ULLMAN, V. 1986. *Gravitace, černé díry a fyzika prostoročasu*. Ostrava: Česko-slovenská astronomická společnost ČSAV 1986. 272 s.

URMANCEV, J. A. 1988. Obščaja teorija sistem i problemy biologičeskoj evolucii. In TJUCHTIN, V. S. (ed.). *Dialektika poznaniya složnyh sistem*. Moskva: Mysľ 1988, s. 155-183.

WARD, P. D., BROWNLEE, D. 2003. *Rare Earth. Why Complex Life is Uncommon in the Universe*. New York: Copernicus 2003. 335 s. ISBN 0-387-95289-6.

WEBER, M. 2010. Life in a Physical World: The Place of the Life Sciences. In STADLER, F. (ed.). *The Present Situation in the Philosophy of Science*. Dordrecht-Heidelberg-London-New York: Springer 2010. e-ISBN 978-90-481-9115-4, s. 155-168.

WEINBERG, S. 1982. *První tři minuty*. Praha: Mladá fronta 1982. 176 s.

WESSON, P. 2003. *Is Mass Quantized?* [cit. 2012-01-17]. Dostupné na internete: <http://arxiv.org/PS_cache/gr-qc/pdf/0309/0309100v1.pdf>

WILLIAMS, G. C. 2002. *Plán a účel v prírode. O modernej evolučnej teórii*. Bratislava: Kalligram 2002. 204 s. ISBN 80-7149-496-8.

WOIT, P. 2010. *Dokonce ani ne špatně. Lesk a bída strunové teorie*. Praha – Litomyšl: Ladislav Horáček – Paseka 2010. 336 s. ISBN 978-80-7432-029-3.

WOOD, J. A. 1997. Chondritic Meteorites and the Solar Nebula. In MELOSH, H. J. (ed.). *Origins of Planets and Life*. Palo Alto: Annual Reviews 1997. ISBN 0-8243-2098-0, s. 33-52.

ZUBKOV, I. F. 1981. *Problém geologickej formy pohybu hmoty*. Bratislava: Pravda 1981. 272 s.

E-LOGOS

ELECTRONIC JOURNAL FOR PHILOSOPHY

Ročník/Year: 2012 (vychází průběžně/ published continuously)

Místo vydání/Place of edition: Praha

ISSN 1211-0442

Vydává/Publisher:

Vysoká škola ekonomická v Praze / University of Economics, Prague

nám. W. Churchilla 4

Czech Republic

130 67 Praha 3

IČ: 61384399

Web: <http://e-logos.vse.cz>

Redakce a technické informace/Editorial staff and technical information:

Miroslav Vacura

vacuram@vse.cz

Redakční rada/Board of editors:

Ladislav Benyovszky (FHS UK Praha, Czech Republic)

Ivan Blecha (FF UP Olomouc, Czech Republic)

Martin Hemelík (VŠP Jihlava, Czech Republic)

Angelo Marocco (Pontifical Athenaeum Regina Apostolorum, Rome, Italy)

Jozef Kelemen (FPF SU Opava, Czech Republic)

Daniel Kroupa (ZU Plzeň, Czech Republic)

Vladimír Kvasnička (FIIT STU Bratislava, Slovak Republic)

Jaroslav Novotný (FHS UK Praha, Czech Republic)

Jakub Novotný (VŠP Jihlava, Czech Republic)

Ján Pavlík (editor-in-chief) (VŠE Praha, Czech Republic)

Karel Pstružina (VŠE Praha, Czech Republic)

Miroslav Vacura (executive editor) (VŠE Praha, Czech Republic)