

Ako (asi) vzniklo ľudské vedomie (a prečo ním disponujú iba ľudia)

Robert Burgan



Abstract

In the first part of this article, we make the reader familiar with great variety of definitions and views on consciousness and self-consciousness, which are currently available in philosophical literature as well with the main concepts of consciousness from Anglosas scientific literature. In the second part, we try to find how possibly and under what conditions was the human consciousness created in the prehistoric era. In the third part, we discuss and try to define what actually is the consciousness, based on its potential creation, and try to explain why only we – human thinking, talking and feeling beings – have it.

Key words: human soul, mind and consciousness; articulate speech, symbolic communication.

Abstrakt

V prvej časti príspevku oboznamujeme čitateľa s množstvom rôznych definícií či koncepcií vedomia, ktoré sa vyskytujú v u nás dostupnej filozofickej a populárno-náučnej literatúre, a súčasne aj s hlavnými koncepciami vedomia v anglosaskej odbornej literatúre. V druhej časti sa pokúšame zistiť, za akých podmienok ľudské vedomie v prehistórii tzv. ľudského druhu pravdepodobne vzniklo, zatiaľ čo v tretej časti príspevku, v diskusii, sa na základe jeho pravdepodobného vzniku snažíme ešte raz určiť, čo to vedomie vlastne je, a vysvetliť, prečo ním disponujeme len my – hovoriace, mysliace a cítiace ľudské bytosti.

Kľúčová slova: ľudská duša, myseľ a vedomie; artikulovaná reč, symbolická komunikácia.

Úvod

V sérii článkov, uverejnených nielen v *E-LOGOSE* (Burgan, 2010, 2011, 2012a, 2012b), ale aj vo viacerých fakultných či konferenčných zborníkoch, sme sa pokúsili spojiť do jedného organického celku dialektickomaterialistickú teóriu foriem pohybu hmoty (ďalej aj FPH) s filozofickou vedecko-realistickou teóriou prirodzených druhov a na tomto základe zároveň vypracovať konzistentnú globálno-evolučnú teóriu nášho vesmíru a sveta. V predposlednom článku tejto série sa teraz pokúsime aplikovať doteraz získané poznatky v rámci analýzy asi najhlbšieho epistemického problému, akému môže filozof čeliť, a to problému skutočnej povahy a pôvodu ľudského vedomia, aby sme v nasledujúcom, poslednom článku tejto série lokalizovali vesmírne civilizácie v časopriestore (nášho) vesmíru a priebežne tak uzavreli celú globálno-evolučnú problematiku, ponúkajúc pritom ideologicky nepredpojatému čitateľovi akési *Základy globálnej evolučnej teórie*, resp. *evolucioniky*. Domnievame sa totiž, že len v rámci takejto globálno-evolučnej teórie môžeme jednoznačne vymedziť predmety, resp. výskumné oblasti jednotlivých špeciálnych prírodných a spoločenských vied a zároveň ich konzekventne a logicky usporiadať do vnútorne konzistentného a komplementárneho celku.

O produktívnosti takéhoto prístupu podľa nás nepriamo svedčí už Churchlandovej tvrdenie (in Gáliková, 2007, s. 117), že vedomie „nemožno pokladať za prirodzený druh“, v dôsledku čoho „je veľmi problematické vymedziť spoločné vlastnosti javov, ktoré by mal (tento pojem – R. B.) zastrešovať“, pretože dôležité nie je Churchlandovej tvrdenie ako také, ale samotné kritériá, na základe ktorých určitú triedu vecí (alebo prírodných fenoménov) považujeme za prirodzený druh (či druhy). Ako sme pritom konštatovali v našich predošlých článkoch, o príslušnosti danej veci (či entity) k prirodzeným druhom svedčí v prvom rade to, že môže byť považovaná za štruktúrny prvok určitej FPH, ktorá je distribuovaná v určitom časopriestore, pričom jej prvky sú riadené (alebo sa vedomie riadia, tak ako je tomu v rámci ľudskej spoločnosti a sociálnej FPH) pre ne špecifickým súborom reprodukčných zákonov. Už v tomto momente tak môžeme položiť celú sériu veľmi znepokojujúcich a netriviálnych otázok a spýtať sa napríklad, či nie je vedomie len akýmsi „mostíkom“, po ktorom príroda prechádza od biologickej k sociálnej FPH, či mu prísluší v našom mozgu určitá substanciálna a časopriestorová identita, či nie je len vyššou formou informačných procesov alebo dejov¹.

Rovnako legitímne sa však môžeme pýtať, či možno vedomie redukovať na súbor špecifických mozgových (neurofyziologických či nervových) procesov, či je vedomie niečím, čo sa epifenomenálne a nezávisle vznáša nad takto vymedzenou, časopriestorovo limitovanou a konkretizovanou hmotou, či je vedomie procesom mozgu alebo procesom v mozgu, či bola symbolická komunikácia spostredkovaná

¹ Analogickou prenosu genetickej alebo dedičnej informácie v rámci biologického prirodzeného druhu či FPH.

artikulovanou rečou skutočne tým najdôležitejším faktorom, ktorý podmienil vznik druhej signálnej sústavy a špecifickej ľudskej psychiky ako takej, ale aj, už nie tradične a/lebo konvenčne, či nie je vhodnejšie riešiť problém špecifickosti ľudského vedomia v rámci diskusie o možnostiach či budúcich podobách umelej inteligencie (AI – artificial intelligence) a „ohraničiť“ ho takto v rámci diskusie o ďalších a vyšších druhoch inteligencie už nie(len) „zdola“, ale aj „zhora“, a definitívne ho pritom spolu s jeho nositeľom (rozumným človekom, čiže *Homo sapiensom*) začleniť do nami vyčleneného vývoja vo vesmíre (Burgan, 2012a, 2012b), resp. vývinového prúdu jednotlivých FPH (ktorý je podľa nás totožný s prírodou ako takou), a tak *naturalizovať*, nie však primitívnym, alebo lineárnym redukcionistickým spôsobom, ale systémovo, kontextuálne a skutočne dialekticky.

1. Vedomie ako naturálny fenomén (?)

Keďže bez vedomia sa veľmi ťažko žije nielen v súčasnej extrémne komplexnej a dynamickej postindustriálnej spoločnosti, ale očividne aj vo všetkých fázach ľudských dejín v pravom slova zmysle, určite nás neprekvapí, že tomuto fenoménu je venovaných mnoho strán rôzne kvalitnej odbornej literatúry, a to nielen na stále relatívne civilizovanejšom Západe, ale aj u nás, t. j. v Čechách a na Slovensku. Podrobne referovať o všetkých prácach týkajúcich sa vedomia, ktoré boli u nás publikované, by určite bolo kontraproduktívne (ako sa dnes cnostne a povznesene zvykne hovoriť najmä v obsahovo silne vyprázdnených politických diskusiách), a tak si v množine strategicky zvolených textov budeme všímať prednostne tie pasáže, ktoré sa k vedomiu a jeho podstatnému obsahu priamo vzťahujú, začínajúc už trochu bradatým, ale stále v mnohom zaujímavým textom F. Cricka *Věda hledá duši* (1997), na začiatku ktorého Crick „takticky“ upozorňuje (tamže, s. 7), že nepredkladá „úplne vypracovanú teóriu, ale druh výskumnej stratégie“, pretože by veľmi rád vedel, čo sa presne deje v našom mozgu, keď sa (na niečo) pozeráme, redukujúc alebo zužujúc tak svoj výskum zámerne na oblasť zrkovného vedomia a ponechávajúc pritom otázku jeho presného definovania naďalej celkom otvorenú.

Hneď na nasledujúcej strane potom *podľa nás* vyslovene redukcionisticky konštatuje, že „ak máme porozumieť sami sebe, musíme porozumieť správaniu a vzájomným vzťahom nervových buniek“, aby na 13. strane svojej knihy ešte zosilnil toto tvrdenie prostredníctvom svojej hypotézy, podľa ktorej nie sú naše „radosti i starosti, spomienky a túžby“, náš „pocit osobnej identity a slobodná vôľa“ v skutočnosti ničím iným „ako správaním obrovského súboru nervových buniek a pridružených molekúl“. Neprekvapuje preto, že na 18. strane až neuveriteľne ťažkopádne obhajuje *práve redukcionizmus* ako úplne legítimnú a za každých okolností „korektnú“ poznávaciu metódu, spochybňujúc všeobecnú filozofickú argumentáciu proti redukcionizmu (vrátane tej, ktorá počíta s nami obhajovanou existenciou prirodzených druhov a FPH) a tvrdiac, že chemikovi na vysvetlenie

väčšiny chemických skutočností úplne stačí poznať náboj atómového jadra, aj keď je zrejmé, že chémia je úplne samostatnou vedou, zaoberajúcou sa prednostne *nie tým*, čo sa odohráva v jadre atómu (ako to robí *fyzika* a *fyzici*), ale medzi atómami, resp. medzi ich elektrónovými „obalmi“. Príliš konštruktívne v daných súvislostiach určite nie je ani Crickovo implicitné stotožňovanie génov s molekulami a pod.

Zaujímavejšie a podnetnejšie je Crickovo rozlišovanie (tamže, s. 20) medzi anglickými pojmami „consciousness“ a „awareness“, ale aj tu sa Crick nakoniec obmedzí na vcelku triviálne a banálne konštatovanie, že prvý uvedený pojem „máva pre mnoho ľudí náboženský a morálny prídych, zatiaľ čo ‚awareness‘ skôr fyziologický a lekársky“. Nasleduje Crickov exkurz do histórie psychológie (najmä ku klasickým Jamesovým, Freudovým či Jungovým prácam), na základe ktorého potom vecne podotýka (tamže, s. 24), „že už pred sto rokmi boli bežné tri základné myšlienky: 1. Nie každá činnosť mozgu je vedomá. 2. Súčasťou vedomia je nejaká podoba pamäte, pravdepodobne veľmi krátkodobej. 3. Vedomie je úzko spojené s pozornosťou“. Bohužiaľ, najmä v anglosaskom svete sa potom k slovu dostali behavioristi, ktorí nielenže odmietli užitočnosť pojmu vedomie, ale celé ľudské správanie sa snažili (tamže, s. 25) „vysvetľovať v pojmoch podnetu a odpovede“. Až s príchodom tzv. kognitívnej psychológie sa vedomie opäť začalo dostávať do centra pozornosti psychológov², ale ani potom, ako podotýka Crick na nasledujúcej strane, neprejavovali bádatelia dostatočný záujem o neuróny, skúmajúc vedomie len „pomocou štandardných psychologických postupov“.

Crick tu poukázal (tamže) najmä na P. Johnsona-Lairda, ktorý definoval mozog ako „vysoko paralelný mechanizmus“, v ktorom sa súbežne realizujú milióny udalostí, z ktorých väčšina nie je uvedomovaná, zameriavajúc sa ďalej najmä na analýzu jazyka, významu slov, viet a príbehov, čiže výlučne ľudských schopností, ako aj sebareflexie a sebauvedomovania, čo sú však kvality, ktoré Crick, ako uvádza v poznámke pod čiarou, z taktických dôvodov zámerne ponecháva bokom. Rovnako kriticky okomentoval aj prístup R. Jackendoffa (tamže, s. 27), ktorý zas definoval *myseľ* ako „biologický systém, ktorý spracováva informácie“, prirovnávajúc *mozog* zároveň k počítaču, v ktorom je takisto uložených veľa informácií, aj keď v určitom okamžiku je „aktívna len ich malá časť“, v dôsledku čoho „nie každá činnosť mozgu je podľa neho vedomá“, a tak je možné nielen oddeliť „mozog od mysle, ale aj od ‚výpočtovej mysle‘ a od toho, čomu hovorí (R. Jackendoff – R. B.) *myseľ* ‚fenomenologická‘, čím (zhruba) mieni to, čo si uvedomujeme“. Pozitívne však hodnotí Jackendoffovo tvrdenie, že medzi vedomím a krátkodobou pamäťou existuje tesná väzba, ako aj jeho vyzdvihovanie pozornosti (tamže, s. 28) ako prostriedku na zvlášť intenzívne a detailné spracovávanie javov.

² Ktorí tak koncom 50. a 60. rokov minulého storočia (tamže) mohli znovu bez obáv zo straty intelektuálnej dôveryhodnosti „hovoriť o mentálnych udalostiach... skúmať zrkovú predstavivosť a predkladať psychologické modely rôznych duševných dejov“, aj keď len „pomocou pojmov používaných pri opise číslícových počítačov“.

Obidvoch vyššie citovaných autorov však Crick považuje za funkcionalistov, ktorí (tamže) sa prednostne zaujímajú o výpočtové operácie (v) mozgu a nie o ich „neurologické zakotvenie“ v ňom, čiže nie o to, ako vlastne mozog pri svojej vedomej činnosti pracuje, čo je podľa Cricka neplodný prístup, ktorému sa sčasti vyhol B. Baars, ktorý už v roku 1988 prišiel so svojou koncepciou vedomia ako *globálneho pracovného priestoru*, stotožňujúc pritom „informáciu, ktorá v tomto pracovnom priestore existuje v každom jednotlivom okamžiku... s obsahom vedomia“. Crick zdôraznil (tamže, s. 29), že všetci títo autori „sú presvedčení, že sa na vedomí podieľa ako pozornosť, tak nejaká forma krátkodobej pamäte“, ale o pár riadkov ďalej podobne ako pri redukcionizme znovu konštatoval, že všetky „pokusy riešiť problém vedomia len na základe všeobecnej filozofickej argumentácie sú odsúdené na neúspech“, pretože to, čo potrebujeme, sú empirické výskumy, ktoré by do problematiky vniesli nové svetlo. V tejto súvislosti pripomenul jeho a Kochov výskum zrkového vedomia, v rámci ktorého sa vzdali pokusov presne definovať vedomie, konštatujúc dokonca (tamže, s. 31), že ľudský jazyk „nie je pre vedomie podstatný“, pretože môžeme mať vedomie aj bez jazyka.

Bokom ponechal aj sebauvedomovanie (či sebauvedomenie) ako „zvláštny prípad“ vedomia, sústreďujúc sa ďalej len na zrkové vedomie, vo výskume ktorého možno najskôr odhaliť, ako mozog pri vedomej činnosti vlastne pracuje, a súčasne do tejto činnosti zahrnúť tak vyššie spomínanú pozornosť, ako aj ultrakrátku pamäť. Nemáme tu pravdaže priestor na to, aby sme detailne referovali o Crickovej presnej a detailnej analýze ľudského videnia, ani o jeho opise ľudského mozgu či zrkového systému opíc; namiesto čoho radšej vo vzťahu k nami diskutovanej téme vyzdvihneme jeho zistenie (tamže, s. 40; podč. F. C.), „že videnie je tvorivý proces“, v rámci ktorého náš „mozog nezaznamenáva vstupujúcu zrkovú informáciu pasívne“, ale „snaží sa o jej aktívny (a symbolický – R. B.) výklad“, ako aj jeho tvrdenie (tamže, s. 43), že „o predmetoch sveta“ práve preto „priame povedomie nemáme“³, či jeho rozlišovanie (tamže, s. 76 a n.) medzi *ultrakrátkou*, resp. *ikonickou pamäťou*, ktorá nám umožňuje spracovávať zrkové podnety v intervale zlomku sekundy (či niekoľkých sekúnd), a *pracovnou pamäťou* ako druhým typom krátkodobej pamäte, ktorá určite pôsobí (či pracuje) aspoň niekoľko sekúnd a umožňuje nám napríklad zapamätať si nie príliš dlhé telefónne čísla.

Rovnako pozitívne hodnotíme aj Crickom vyzdvihnutú Ramachandranovu poznámku (tamže, s. 87) na adresu niektorých psychológov a určite aj tzv. filozofov mysle, že „mozog je biologický (a nie čisto fyzikálny alebo „fyzický“ – R. B.) orgán“⁴,

³ A niet teda žiadnej nehmotnej či *netelesnej duše*, ako zdôrazňuje Crick (tamže), ktorá by pomocou mozgovej mašinérie mala samostatne tvoriť „skutočné videnie“, pretože opäť je všetko len „dielom nervových buniek“.

⁴ Aj keď Crickovu definíciu bunky ako „chemického zázraku“ (tamže, s. 103), ktorý sa vyvinul „prírodným výberom počas miliárd rokov“ nemôžeme na druhej strane hodnotiť inak ako „zlý vtip“, pretože počas miliárd rokov sa nevyvíjali bunky, ale z nich „zložené“ organizmy, zatiaľ čo jednotlivé prokaryotické a eukaryotické bunky si svoju stavbu či vnútornú štruktúru udržiavali v podstate bez akýchkoľvek výraznejších zmien.

zatiaľ čo jeho tvrdenie zo 175. strany, podľa ktorého pravá mozgová hemisféra „nemá dobre vyvinutý jazykový systém a v tomto zmysle je menej ‚ľudská‘, pretože jazyk je jedinečnou schopnosťou ľudských bytostí“, sa nám zdá byť v zjavnom rozpore s jeho predošlým konštatovaním z 31. strany, kde tvrdí, že môžeme mať vedomie aj bez jazyka. Preto odmietame aj Crickovu východiskovú hypotézu (alebo myšlienku), opäť zopakovanú na 205. strane, „podľa ktorej je každý z nás správaním obrovskej množiny vzájomne interagujúcich neurónov“, ktorá sa nám opäť zdá byť v zjavnom rozpore s jeho konštatovaním (tamže, s. 209), „že podkladom vedomia (t. j. *nie samotným vedomím* – R. B.) je len jeden základný mechanizmus (alebo ich malý počet)“, na základe čoho vraj možno očakávať, „že v každom ľubovoľnom okamžiku zodpovedá vedomie zvláštnemu druhu činnosti dočasnej skupiny neurónov, ktorá je zlomkom ďaleko väčšej skupiny možných kandidátov“, zahrnujúc tiež (tamže, s. 210) nejaký druh ultrakrátkej pamäte.

Na druhej strane sa domnievame, že vo svojom pátraní po podstate vedomia je Crick na „dobrej stope“ vtedy, keď sa (tamže, s. 216 a n.) podobne ako C. Sergeantová a S. Dehaene (in Wallace, 2005, s. 12) snaží na základe rekurentných spojení medzi jednotlivými časťami mozgu a sebaposilňovania neurónovej aktivity dokázať existenciu akéhosi excitačného prahu, po prekročení ktorého nadobúdame (aj) pomocou ultrakrátkej pamäte a zintenzívňujúcej sa pozornosti presvedčivý pocit vedomia, ako tomu nasvedčujú pokusy s opicami (Crick, 1997, s. 228), počas ktorých sa ukázalo, že pri sledovaní zelenej čiarky opicou reagovali jej neuróny citlivé na červenú farbu menším počtom vzruchov, z čoho podľa Cricka jasne vyplýva (tamže, podč. F. C.), že pozornosť nie je len psychologickým javom, ale „*jej vplyv je sledovateľný na neuronálnej úrovni*“. V súlade s tým je napokon aj Crickovo stotožnenie obsahu zrkovitého vedomia (tamže, s. 237) s „výsledkom činnosti, ktorou sa mozog snaží uchopiť zmysel informácií prichádzajúcich očami a vyjadriť ich súvislým a dobre usporiadaným spôsobom“, vysielajúc tieto informácie do tzv. hipokampálneho a motorického systému, aj keď hovorí v tejto súvislosti o *rozhodnutiach* neuronálnej siete sa nám opäť zdá byť redukcionistické⁵.

Redukcionistické sú podľa nás aj všetky pokusy vysvetliť „záhadu“ vedomia (t. j. jeho pôvod a podstatu) na čisto fyzikálnom základe, vrátane toho pokusu, ktorým sa prezentoval R. Penrose v tretej kapitole svojej značne kontroverznej knihy (1999), keď na 87. strane dosť zmätočne konštatoval, že momentálne nie je ten správny čas na definovanie vedomia, pretože stále „nevieme, čo vlastne je“, dodávajúc, že aj keď

⁵ Tak ako je podľa nás redukcionistické či dokonca *eliminativistické* Crickovo tvrdenie z 216. strany, podľa ktorého „vedomie často zahŕňa rozhodovanie mozgu (t. j. nie autonómneho ľudského subjektu – R. B.) o tom, ktorý výklad javov je najpravdepodobnejší“, čo tvrdíme aj napriek tomu, že ďalšie Crickove myšlienky (tamže, s. 252) o vzťahu vedomia „k určitým druhom činnosti neurónov“, najmä „dolných kôrových vrstiev (V a VI)“ či, ešte presnejšie, veľkých pyramídových buniek V. vrstvy (ktoré by mali v najväčšej miere vyjadrovať vedomie), ako aj o existencii účinného reverberačného (t. j. rezonančného alebo „zrkadliaceho“ – R. B.) obvodu idúceho zo VI. kôrovej vrstvy do talamu a späť do vrstiev IV a VI a pomáhajúceho udržiavať nielen nejaký druh ultrakrátkej pamäte, ale aj špecifickú činnosť daných vrstiev a buniek, považujeme za veľmi podnetné a konštruktívne.

sám verí, „že je to pojem (či skôr reálny fenomén – R. B.) zvládnuteľný fyzikálnymi metódami“, napriek tomu si myslí, že ak aj „vymyslíme nejakú určitú definíciu vedomia, bude nevyhnutne chybná“; čo mu ale nebráni „vedomie do určitého stupňa opisovať“. Na nasledujúcej strane sa potom otvorene hlási k tzv. stanovisku C, podľa ktorého určitá „fyzikálna (čiže *nie biologická* – R. B.) aktivita vyvoláva pocit vedomia, ale túto aktivitu nemožno úplne simulovať výpočtovo“, podotýkajúc (tamže, s. 89), že v takomto prípade musíme súčasnú fyziku „rozšíriť“, pretože súčasná fyzika údajne nedokáže opísať proces uvedomovania. Po siahodlnej analýze tzv. vypočítateľnosti, ako aj matematického „vhl'adu“ potom Penrose prechádza k svojmu objasneniu fyzikálneho základu vedomia (tamže, s. 107 a n.), poukazujúc pri jeho vymedzovaní najmä na tzv. *mikrotubuly*.

Mikrotubuly ako také sú (tamže, s. 111; podč. R. P.) „malé trubičky tvorené proteinom (bielkovinou) zvaným *tubulín*“, ktoré ovplyvňujú silu nervových synapsí, ako aj „transport chemických látok, ktoré tvoria synaptické prenášače sprostredkujúce prenos signálu od jedného neurónu k druhému“, a podľa S. Hameroffa a kol. sa dokážu správať ako špecifické mikropočítače, pričom každý neurón (ľudského mozgu) ich obsahuje obrovské množstvo, v dôsledku čoho dokáže riešiť aj mimoriadne zložité úlohy. Ako ale ďalej zdôrazňuje Penrose (tamže, s. 112-113), vďaka tomu, že sú veľmi dobre izolované od svojho okolia, v ich vnútri by „mohol existovať nejaký druh kvantových koherentných procesov vo veľkom meradle, ako je tomu napríklad v supravodiči“, ktorý by sa nielen mohol realizovať vo veľkej časti mozgu, ale aj transformovať vedomie na „čosi globálne“, pretože „akýkoľvek fyzikálny proces, ktorý by mal byť zodpovedný (!!! – R. B.) za vedomie, by mal mať globálnu povahu“. ⁶ V danej súvislosti tak môžeme mať do činenia s *kvantovou nelokalitou*, ktorá podľa Penrosa (tamže, s. 116) môže vysvetliť aj zdanlivé oneskorenie sa vedomej reakcie za podvedomou ⁷, aj keď je zrejmé, že kvantovej nelokalite dokážeme porozumieť až v rámci novej fyzikálnej teórie.

Penrosovi však určite slúži ku cti, že do svojej knihy zaradil aj kritické komentáre nielen od svojho „súputníka“ S. Hawkinga, ale aj od menej známych filozofov A. Shimonyho a N. Cartwrightovej (tamže, s. 119 a n.), ktorí sa venovali najmä tým problematickým častiam jeho koncepcie vedomia, ktoré súvisia s vyššie spomínaným *fyzikalistickým redukcionizmom*. A. Shimony (tamže, s. 121) napríklad poukázal na rizikovosť stotožňovania stavov mozgu so stavmi vedomia, kedy sa fyzikálne „usporiadanie“ objektu pokladá za ontologicky prvotné alebo primárne, pretože pri

⁶ Je tu ale jeden veľký problém – ak totiž spolu s Penrosom pripustíme (tamže, s. 101), že určitým „chápaním“ či vedomím disponujú aj zvieratá, potom, ak budeme predpokladať, že podstata vedomia je fyzikálna, realizovaná napríklad prostredníctvom daných mikrotubúl, budeme musieť začať lacno špekulovať nad tým, či pri nižších alebo menej dokonalých formách života je ich „podradnosť“ daná jednoducho tým, že ich mozgy majú menej neurónov a mikrotubúl, dané mikrotubuly sú menej izolované od svojho okolia a pod., čo sa nám zdá byť nielen dosť zjednodušujúce, ale aj v rozpore so štandardnými predstavami o vývoji mozgu v rámci antroposociogenézy.

⁷ Pozorované v Libetových (1999) experimentoch, ku ktorým sa však takticky vyjadříme až v závere našej práce.

takomto prístupe hrozí, že sa z bádateľského „záberu“ vytratí „druhý cieľový objekt, javisko vedomia vnímajúcej osoby“, vrátane zmyslových javov, ktoré nie sú vo fyzikalistickej ontológii obsiahnuté. N. Cartwrightová v tom istom duchu namieta (tamže, s. 131), že zo samotnej skutočnosti, že Penrosov výskumný „program vyzerá sľubne“, vôbec nevyplýva, „že to bude fyzika, a nie iná prírodná veda, ktorá zohrá pri vysvetľovaní vedomia rozhodujúcu úlohu“, pýtajúc sa ešte predtým, či nie je oveľa logickejšie očakávať, že problémy mysle a vedomia budú skôr vyriešené v rámci biológie, a uzavierajúc tak ako my (tamže, s. 132), že ani chémia sa nedá redukovať na fyziku, či už kvantovú, alebo klasickú.⁸

Prvým interdisciplinárnym textom v našom česko-slovenskom kultúrnom okruhu, ktorý vo viacerých ohľadoch prekračuje epistemické bariéry redukcionizmu, je tak až Damasiov text z roku 2000, v úvode ktorého sa v rozpore s Hawkingovými funkcionalistickými ideami o podstatnej totožnosti uvažovania (inteligencie) v rôznych typoch fyzikálnych systémov (či už živých, alebo neživých) naopak tvrdí (tamže, s. 8), že „určité aspekty emočných a citových procesov sú pre naše racionálne správanie nevyhnutné“, pretože nám pomáhajú zorientovať sa v situáciách, kedy sme nútení zodpovedne si naplánovať, resp. čo najpresnejšie „predpovedať vlastnú budúcnosť“. Podľa Damasia sa pritom na tomto uvažovaní nepodieľa len akési hlavné či nadradené centrum v mozgu, ani „niekoľko mozgových systémov, pracujúcich zhodne na mnohých úrovniach usporiadania neurónov“, ale doslova *celé ľudské telo*, zatiaľ čo ľudský mozog slúži v podstate ako „fluidné centrum“, ktoré spracúva informácie tak z vonkajšieho prírodno-sociálneho prostredia, ako aj a predovšetkým zo svojho vnútorného, biopsychického prostredia, v dôsledku čoho (tamže, s. 11) „vo vzťahu k mozgu poskytuje vlastné telo viac než púhu podporu a výmenu“ práve tým a tak, „že dodáva základné témy vyjadrované mozgom“.⁹

K našej problematike sa potom Damasio konzekventne a súhrne vyjadruje až v druhej časti svojej knihy (tamže, s. 80), kde v určitom rozpore s Crickovým tvrdeniami o spojitosti vedomia s ultrakrátkou pamäťou (pracujúcou v zlomkoch sekundy) tvrdí, že „stratégia nášho uvažovania... si vyžaduje, aby reprezentácie nespočetného množstva faktov zostali určitý čas (aspoň niekoľko sekúnd) aktívne v širokej paralelnej škále“, pričom, ak majú zostať v tzv. ohnisku pozornosti, musia byť v mysli stále „uchované v aktívnej podobe“, čo „má na starosti pracovná pamäť

⁸ S čím otvorene nesúhlasí S. Hawking (tamže, s. 137 a n.), podľa ktorého možno nielen biologické zákony úplne „redukovať na zákony chemické“, ale aj chemické zákony na zákony fyzikálne, ba spochybňujúci aj samotný pojem vedomia, ktoré podľa neho nie je kvalitou merateľnou zvonka, a preto by malo byť v takýchto diskusiách nahradené (či vystriedané) „inteligenciou“ ako fenoménom, ktorý je simulovateľný aj na počítači, pričom sa očividne neobmedzuje len na ľudí, ale vyskytuje sa už u najmenej vyvinutých živočíchov, vrátane dážďoviek.

⁹ Alebo, ako to ešte koncíznejšie a elegantnejšie formuloval sám Damasio (tamže; podč. R. B.): „Z hľadiska vyššie uvedenej hypotézy sú láska, nenávisť a duševné muky, vlastnosti ako láskavosť a krutosť či plán riešenia vedeckého problému alebo tvorba nového umeleckého diela založené na nervových pochodoch vo vnútri mozgu za predpokladu, že mozog bol a je v danej chvíli vo vzájomných vzťahoch so svojím telom. Duša dýcha prostredníctvom tela a utrpenia, a to, nech už pochádza z kože alebo z duševnej predstavy, *realizuje sa v mäse*.“

vyššieho rádu“; pretože len na takomto základe dokážeme (pomocou cielenej pozornosti a pracovnej pamäte) manipulovať v čase „so znalosťami vybavovanými v podobe ‚predstav‘“. V samotnom prirodzenom výbere by tak podľa Damasia malo zvlášť „také usporiadanie mozgu, v ktorom subsystemy zodpovedné za uvažovanie a rozhodovanie budú tesne vzájomne prepojené so subsystemami rozhodujúcimi o biologickej regulácii“, čo ho núti rozlišovať (tamže, s. 81) nielen medzi „vlastným telom“ a jeho nervovým systémom (resp. „mozgom“), ale aj (tamže, s. 83) medzi organizmami, ktoré si dokážu vo svojom „vnútri“ vytvoriť somatosenzorické a i. „predstavy“ (ako základ mysle), a tými, ktoré to nedokážu.¹⁰

Mať vedomie tak podľa Damasia znamená (tamže, s. 84-85), „že organizmus tvorí neuronálne reprezentácie (ako určité vzory, štruktúry mozgovej činnosti – R. B.), ktoré sa môžu stať ‚predstavami‘, môžu sa spracovávať v procese zvanom myslenie a môžu nakoniec ovplyvňovať správanie predvídaním budúcnosti, podľa toho plánovať a zvoliť úkon, ktorý bude nasledovať“, čo si zas od mozgu vyžaduje (tamže, s. 85), aby bol „dobře informovaný o tom, čo sa deje v tele, teda vo vlastnom tele, aj v mozgu samotnom, a tiež o prostredí, ktoré obklopuje organizmus, tak, aby medzi organizmom a prostredím vznikla rovnováha vhodná na prežitie“. Samotný ľudský mozog (tamže, s. 116-117) je pritom vnútorne diferencovaný orgán s vývojovo staršími a vývojovo mladšími časťami (neokortexom), ktoré sa od seba líšia tým, že staršie časti kontrolujú „základnú biologickú reguláciu“, zatiaľ čo mladšie do veľkej miery „zodpovedajú za to, čomu sa hovorí múdrosť a diferencované (t. j. uvažovaním a vôľou riadené – R. B.) správanie“. Samotná racionalita¹¹ je takto (tamže, s. 117; podč. A. D.) „výsledkom *spoločnej* činnosti vývojovo mladých i starých štruktúr mozgu“, premostenej práve emóciami a pocitmi¹², ktoré Damasio považuje za kľúčové v celej biologickej regulácii.

Veľmi dôležitý je najmä rozdiel medzi dopredu „naprogramovanými“ (inštinkívnymi) *primárnymi emóciami*, realizovanými štruktúrami tzv. limbického systému (amygdalou a i.), a *sekundárnymi* alebo uvedomovanými *emóciami*, ktoré vznikajú na základe (tamže, s. 122; podč. A. D.) „*systematického spojenia medzi*

¹⁰ Podľa Damasia (tamže, s. 84) teda: „Mozog môže mať mnoho medzikrokov v okruhoch sprostredkujúcich kontakt medzi podnetom a odpoveďou, a napriek tomu nemusí vytvárať vedomie, pokiaľ nesplní základnú podmienku – pokiaľ nemá schopnosť ukazovať si vo vnútri mozgu ‚predstavy‘ (obrazy) a objednávať si ich v procese, ktorý sa nazýva myslenie.“; pričom nejde len o zrakové „obrazy“, ale aj o „obrazy“ zvukové a i. Z toho ale vyplýva, že niektoré organizmy sú síce „schopné inteligentných činov, avšak nemajú vedomie“.

¹¹ Ako špecifická „schopnosť myslenia a správania“ (tamže, s. 229), ktorá je „výsledkom adaptívneho rozumu v osobnom a sociálnom kontexte“.

¹² Ktoré sa zas odlišujú od seba tým (tamže, s. 229), že pojem „emócia“ označuje „súbor zmien, ktoré nastávajú v tele a v mozgu“ v dôsledku určitého mentálneho obsahu, zatiaľ čo „pocit je vnímanie týchto zmien“; resp., ako ich Damasio ešte precíznejšie rozlíšil na 132. strane svojej knihy (podč. A. D.): „Ak je emócia súborom zmien telesného stavu spojených s určitým mentálnym ‚obrazom‘, ktorý aktivoval špecifický mozgový systém, je základom pocitu *emócie zážitok takýchto zmien, ktoré sa spájali s mentálnymi ‚obrazmi‘, ktoré cyklus zahájili*. Inými slovami – pocit závisí na prirovnaní ‚obrazu‘ vlastného tela k ‚obrazu‘ niečoho ďalšieho, napríklad k vizuálnej ‚predstave‘ tváre alebo sluchovej ‚predstave‘ melódie.“

kategóriami objektov a situácií na jednej strane a primárnymi emóciami na strane druhej", pričom sú realizované tak limbickým systémom, ako aj somatosenzorickými kôrovými oblasťami a prednými časťami čelových lalokov, ktorý silne ovplyvnil Damasia pri formulovaní jeho *hypotézy somatických markerov* (tamže, s. 152), ktorá na rozdiel od *hypotézy o „nadvláde rozumu“* predpokladá, že ešte predtým, ako mozog pristúpi k zámernému uvažovaniu a výberu z menšieho počtu behaviorálnych možností, tzv. somatické markery ako špecifické pocity vznikajúce (tamže, s. 155; podč. A. D.) „na základe sekundárnych emócií“ automaticky „výrazne zredukujú počet možných riešení“, zvyšujúc tak „presnosť a efektivitu rozhodovacieho procesu“. Ešte dôležitejšie však je, že takéto somatické markery pomáhajú slobodnej vôli tým, že „vyberajú“ optimálne behaviorálne možnosti, čím napomáhajú aj determinácii nášho správania skôr podľa dlhodobých ako krátkodobých cieľov.

O to záľudnejšie a tragickejšie následky potom môže mať (a máva) absencia neuronálnej siete pre somatické markery, ktorá je tvorená najmä čelnými (alebo prefrontálnymi) časťami mozgovej kôry, v rámci ktorých (tamže, s. 160) veľká časť koexistuje s mozgovým systémom pre sekundárne emócie. Ako ďalej pokračuje Damasio (tamže, s. 162), prefrontálna oblasť ako taká „sa najskôr zaoberá kategorizáciou náhodilého z perspektívy osobného významu“, ktorá nám umožňuje roztriediť náhodilosti podľa stupňa ich dôležitosti alebo zaujímavosti, produkovať rôznorodé scenáre budúcich výsledkov nášho osobného i kolektívneho správania, čiže maximálne racionálne plánovať a predpovedať (našu) budúcnosť. A hoci je zrejmé, že emócie a pocity neraz ovplyvňujú naše správanie aj vyslovene negatívne, pri ich úplnej alebo čiastočnej absencii (s akou sa stretávame najmä pri osobách trpiacich stratou či dysfunkciou čelových lalokov) postihnuté osoby nie sú schopné dlhodobo a racionálne plánovať svoje správanie a plnohodnotne sa začleniť do spoločnosti¹³, čo len znova dokazuje, že kognitívne procesy sú *neodeliteľné od ich emocionálneho „sprievodu“* či „pozadia“ v zjavnom rozpore s tvrdeniami tých, ktorí redukcionisticky a nihilisticky stotožňujú ľudský mozog s počítačom.

Problematika skutočnej povahy a vzniku ľudského vedomia je však riešená aj v rámci samotnej filozofie, a to najmä v rámci toho jej smeru, ktorý sa dosť sebavedome sám označuje ako analytický, ako sa môžeme presvedčiť najmä vo veľmi dôkladne a poctivo vypracovanej knihe J. Noseka (1997). Sám Nosek však na viacerých miestach svojho textu úplne správne a vecne tvrdí, že viaceré prístupy

¹³ Ako Damasio so svojimi spolupracovníkmi presvedčivo dokázal (tamže, s. 179 a n.) v celej sérii experimentov s pokusnými (či už zdravými, alebo léziou či disfunkciou čelových lalokov postihnutými) osobami, kedy napríklad (tamže, s. 182; podč. A. D.) normálni jedinci s nepoškodenými (a funkčnými) čelovými lalokmi „reagovali zmenou odpovede elektrickej kožnej vodivosti potom, čo uvideli emóciami nabitú obrázku“, zatiaľ čo jedinci s postihnutými čelovými lalokmi „neboli schopní vôbec žiadnych odpovedí elektrickej kožnej vodivosti“ a ich „záznamy boli ploché“; správajúc sa úplne inak aj počas experimentov s kartovými hrami, kedy normálni jedinci skôr či neskôr dokázali pomocou emocionálneho „váženia“ možných rizík voliť relatívne správne medzi práve ponúkanými balíčkami kariet (či behaviorálnymi možnosťami), zatiaľ čo poškodením čelových lalokov postihnutí jedinci v týchto „hrách“ kvôli svojmu zlému (*emocionálne chladnému*) odhadu opakovane zlyhávali.

analytických filozofov k problematike vzájomného vzťahu (ľudskej) mysle a tela sú vyslovene špekulatívne a neproduktívne, a tak skôr ako sa k týmto jeho tvrdeniam dostaneme, mali by sme sa pokúsiť nájsť hlavnú príčinu takéhoto zjavného a frapantného zlyhania analytických filozofov zoči-voči problému, ktorý predsa mal byť ich sofistikovaným logickým a epistemologickým aparátom tak ľahko riešiteľný. Podľa nášho názoru prvá a základná príčina ich zlyhania spočíva v tom, že sa nepoučili z doterajších dejín filozofie a v dávno prekonanom naturfilozofickom duchu sa daný problém pokúsili vyriešiť *v podstate* mimo pojmového a konceptuálneho aparátu kompetentných špeciálnych vied, ako sú všeobecná a vývinová psychológia, lingvistika, antropológia atď. Druhá príčina spočíva v tom, že od začiatku daný problém nesprávne uchopili a zároveň zredukovali a „sploštili“.

Inak povedané, namiesto toho, aby precízne definovali kľúčové pojmy, ktoré v danej súvislosti prichádzajú do úvahy (ako sú pojmy mozgu, nervovej sústavy, vedomia, mysle, jazyka či reči), postavili analytici filozofi v tradičnom dècartovskom duchu proti sebe telo a myseľ a pustili sa do nekonečných, aj keď značne sofistikovaných diskusií o tom, či je telo totožné s myslou (v rámci rôzne „odstupňovaných“ teórií tzv. psychofyzickej identity; Nosek, 1997, s. 39-70), či je myseľ úplne determinovaná telom, alebo predstavuje samostatnú, čiže nefyzickú realitu *sui generis* (osobitú sféru mentálneho a pod.), ktorá napriek svojej zásadnej odlišnosti od fyzického sveta môže mať naň kauzálny, t. j. čisto fyzikálny vplyv (ako je tomu v teóriách psychofyzickej superveniencie a epifenomenalizmu, resp. eliminativizmu; Nosek, 1997, s. 71-118), neberúc do úvahy či vôbec si neuvedomujú, že myseľ nie je totožná s vedomím (a v prípade, že ju svojvoľne pripíšeme aj zvieratám, automaticky, lacne a *de facto* podvodom naturalizuje aj ľudské vedomie), že vedomie nevzniká z fyzického či fyzikálneho (substrátu), ale z biologického, ktorý v žiadnom prípade nemožno redukovať na niečo čisto rozpriestranené a fyzikálno-kauzálné bezo zvyšku, t. j. *mechanicko-deterministicky* určené.

Dôsledky takéhoto prístupu, pri ktorom sa problém postaví tak, aby sa nikdy nedal vecne vyriešiť (a mohol sa zároveň donekonečna riešiť v rámci pochybných „dišpút“ s čoraz silnejším scholastickým „odérom“), sú skutočne katastrofálne. Ako napríklad uvádza Nosek pri teóriách psychofyzickej identity, podľa ktorých (tamže, s. 39) „sú stavy a procesy mysle telesnej, mozgovej povahy a ako telesné určujú aj iné telesné stavy a procesy, ktorými sú tiež samy určované“, najväčšou slabinou teórií psychofyzickej identity (tamže, s. 70; podč. R. B) je ich silný redukcionistický, fyzikalistický charakter *najmä vo vzťahu „k tzv. sekundárnym zmyslovým kvalitám (chuťovým, čuchovým, farebným, hmatovým a pod. pocitom a vnemom) a k perspektívnosti, subjektívnosti skúsenosti a k intencionalite“*, na faktickosti ktorej určite nič nemenia nasledujúce Nosekove zmätočné tvrdenia o nenahraditeľnosti teórií psychofyzickej identity, ktoré sa tak ako všetky ostatné teórie (vzájomného vzťahu medzi telom a myslou) „nemôžu zaobiť bez implicitnej identifikácie aspoň

niektorých zložiek psychofyzického vzťahu, či už fyzickej zložky s inou fyzickou zložkou, mentálnej zložky s inou mentálnou zložkou, alebo fyzickej zložky s mentálnou zložkou“, čiže *telesného s duševným a opačne*.

Pri teóriách psychofyzickej superveniencie sú zas mentálne fenomény úplne nekorektne plne determinované fyzickými (či už fyzikálnymi, alebo biologickými) fenoménmi, ako to podľa nás vyplýva z Nosekovej diskusie o pojme „superveniencia“ (tamže, s. 71 a n.), a to aj napriek tomu, že samotný pojem superveniencie predpokladá presný opak – t. j. dodatočné, náhle objavenie sa určitej kvality (v našom prípade ľudskej mysle), ako aj (tamže, s. 72) „asymetrický vzťah medzi dvomi koincidujúcimi vlastnosťami alebo skupinami vlastností, o ktorom sa predpokladá, že determinuje jednu skupinu vlastností nereduktívnym spôsobom“. Kauzálny (alebo reduktívny) vzťah medzi fyzickými a mentálnymi vlastnosťami (ľudského subjektu) sa teda na jednej strane vylučuje, ale na strane druhej *sa zároveň predpokladá vyššie uvedená koincidencia fyzických a mentálnych vlastností*, a tak (tamže, s. 73) „vzniká problém, ako stanoviť a) aby dve indivíduá, ktoré sa od seba fyzicky nelíšia, nelíšili sa aj mentálne; b) aby žiadne indivíduum sa nemohlo meniť mentálne bez toho, aby sa zároveň nemenilo fyzicky“, ktorý sa analytickým filozofom nepodarilo vyriešiť práve preto (tamže, s. 81), že sa nezmyselne snažili dokázať jednoznačnú determinovanosť mentálnych vlastností fyzikálnymi.

Epifenomenalistické „riešenie“ psychofyzického problému sa *v podstate* vôbec nelíši od „riešenia“, ktoré ponúkajú proponenti teórie superveniencie, pretože, ako ďalej uvádza Nosek (tamže, s. 85-86), aj jeho zástancovia počítajú s „dominantným postavením fyzického tela v jeho vzťahu k mentálnej mysli“, a tak aj keď pripúšťajú „realitu mentálnych fenoménov“, upierajú „im akýkoľvek vplyv na telesné stavy a procesy“, v dôsledku čoho sa myseľ ocitá „voči telu iba v submisívnom postavení“. Sám Nosek ale podotýka (tamže, s. 86-89), že táto teória je „úplne proti prirodzenému rozumu“, pretože z nej okrem iného vyplýva, že mentálne javy fakticky vypadávajú z kauzálneho radu (keďže nič nezapríčiňujú a kauzálny rad sa úplne uzatvára vo fyzickom svete), čo je nakoniec záver, pri ktorom skončil aj K. Campbell, ktorý síce pripúšťa fenomenálnu existenciu ľudskej mysle alebo mentálnych entít, ale považuje ich za zvláštny druh fyzických entít, „pri ktorých sa kauzálny nexus končí, a ktoré teda už ďalej na nič nepôsobia, nič neovplyvňujú, nič nezapríčiňujú“, neuvedomujúc si a preto aj neberúc do úvahy, že „to“, čo reálne pôsobí na fyzikálne a biologické (aj keď pomocou mentálnych „entít“) je jedinečný, historický, sociálno-kultúrny a materiálny ľudský a sebavedomý subjekt.

Ešte ďalej idú proponenti eliminativistických teórií psychofyzického vzťahu, ktorí (tamže, s. 94-95; podč. R. B.) na rozdiel od zástancov identitných teórií súhlasia „s dualistami a mentalistami v tom, že mentálne entity nemožno redukovať na entity fyzické“, ale nie preto, že by fyzické entity nestačili samy „na konštituovanie entít

mentálnych, *ale jednoducho preto, že mentálne entity sú samy chybnými, falošnými či v lepšom prípade zbytočnými konštruktmi*"; deliac sa navyše (ako je to v pluralitnej demokracii chvályhodné a bežné) na zástancov silnej verzie eliminativizmu (ako sú W. Quine, P. Feyerabend či P. Churchland), ktorí (tamže, s. 98) „sa zhodujú v tom, že to, k čomu sa mentálne termíny vzťahujú, neexistuje, a preto referencie mentálnych termínov sú falošné... alebo zbytočné“, a zástancov slabšej verzie (ako R. Rorty), „podľa ktorej mentálne termíny síce niečo označujú, ale to, čo označujú, nie sú mentálne, ale fyzické (mozgové) entity“. Ako ale podotýka J. Nosek (tamže, s. 116-117) vo vymýšľaní hypotéz, ktoré by zdôvodnili elimináciu mentálnych entít, sú síce títo autori veľmi zdatní, ale tie sotva budú v dohľadnom čase overené, a tak sme nútení konštatovať, že pokus „vyriešiť psychofyzický problém len jeho jazykovým rozborom“ nateraz úplne a katastrofálne zlyhal.

O niečo ďalej v analyzovaní tejto mimoriadne zložitej problematiky sa podľa J. Noseka dostávajú funkcionalisti (tamže, s. 119 a n.), ktorí sa problém psychofyzického vzťahu snažia riešiť pomocou konceptuálneho (logického a matematického) aparátu teórie funkcií, pracujúc najmä s pojmom funkcie v matematickom, ako aj teleologickom slova zmysle¹⁴, čo im potom umožňuje explicitne chápať a definovať myseľ ako určité *zobrazenie* aj *operáciu* (či *proces*) s konkrétnymi (materiálnymi alebo fyzickými) vstupmi a výstupmi, a takto ju nielen úplne všeobecne *naturalizovať*, ale aj klasifikovať ako určitý *abstraktný* informačný proces, ktorý sa môže (nielen čisto teoreticky, ale aj úplne prakticky) realizovať *v akomkoľvek* materiálnom či fyzickom substráte. Veľmi presvedčivá je pritom najmä Lewisova verzia funkcionalizmu, tzv. kauzálny funkcionalizmus, podľa ktorého (tamže, s. 144) „je mentálny stav akýkoľvek stav, ktorý hrá určitú úlohu v kauzálnjej sieti spájajúcej špecifickým spôsobom senzorické stimuly, motorické reakcie a mentálne stavy (v ľudskom mozgu – R. B.)“, na základe čoho je skutočne možné hovoriť (tamže, s. 143) o zlučiteľnosti funkcionálneho výkladu s myšlienkou „jedno-jednoznačnej korešpondencie medzi mozgovým stavom a mentálnym stavom“.

Ako ale opäť podotýka J. Nosek, problém je nielen v tom (tamže, s. 146), že Lewisova teória je *teóriou intrínou*, „ktorá individualizuje mentálne stavy iba vnútornou kauzalitou“, ale aj a najmä v tom, že aj táto teória, tak ako všetky funkcionalistické teórie ľudskej mysle, nedokáže zohľadniť či do seba „zapracovať“ *špecifický ontologický status mentálnych javov*, redukujúc ich na púhe informačné procesy, čo je kritická výhrada, ktorá podľa nás platí aj v prípade, že nebudeme akceptovať čisto subjektivistický výklad ľudského psychična, tak ako je prezentovaný napríklad v známej koncepcii kválií ako subjektívnych mozgových

¹⁴ Ako v tejto súvislosti uvádza J. Nosek (tamže, s. 120): „Zvyčajne sa vo filozofických diskusiách pojem funkcia používa na označenie a) interakcie systému s jeho okolím, b) správania, d) plnenia nejakej úlohy či hrania nejakej úlohy; v matematickom zmysle ako f) zobrazenia a g) operácie, a v teleologickom zmysle ako i) prostriedku na dosiahnutie nejakého cieľa.“; pričom o c) nás očividne pripravil zlovoľný tlačiarenský škriatok.

alebo mentálnych zážitkov, ktoré sú v celej svojej zážitkovej sile (a jedinečnosti) dostupné len tomu či onomu biologickému subjektu (napríklad dnes už legendárnemu Nagelovmu netopierovi), a čo je ešte horšie, možno voči nej vzniknúť, ako sa domnievame, *tú istú kritickú výhradu ako voči teleologickému funkcionalizmu*, ktorý, jemne povedané (tamže, s. 147), takisto „nedokáže celkom vysvetliť ontogenetický a fylogenetický vývoj psychofyzického vzťahu“, čo nakoniec platí aj pre celý rad dualistických alebo interakcionistických teórií psychofyzického vzťahu, predpokladajúcich úplne samostatnú existenciu tzv. tretieho alebo čisto myšlienkového sveta.

V tejto súvislosti sa vo filozofickej literatúre najčastejšie spomína Popperova koncepcia tretieho sveta, ale ako upozorňuje J. Nosek (tamže, s. 158), s ideou tretieho sveta (alebo ríše) zrejme ako prvý prišiel G. Frege, ktorý rovnako ako Popper (typicky netvorivo „kopírujúci“ túto ideu v podstatne nezmenenej podobe) „rozlišuje tri svety (ríše): vonkajší svet fyzický, vnútorný svet predstaví indivíduí (psychický svet) a ani vonkajší, ani vnútorný svet myšlienok (nefyzický a nepychický svet)“, zdôrazňujúc zároveň, že len „svet myšlienok otvára prístup každému jedinečnému nositeľovi predstaví k jeho vlastnému vedomému vnútornému svetu a k vonkajšiemu nevedomému svetu fyzickému“, a vôbec si pritom neuvedomujúc (napriek svojej extrémnej inteligencii), že de facto nehovorí o abstraktných myšlienkach vznášajúcich sa v nejakom mimomateriálnom a nehistorickom „vzduchoprázdné“, ale jednoducho a proste o *ľudskej reči*, sprostredkujúcej vo svojej zvukovej a písanej (t. j. materiálnej) podobe práve danú interakciu vnútorného a vonkajšieho sveta ľudských indivíduí. Na druhej strane, Frege nie je jediný filozof, ktorý uviazol v tejto epistemickej „pasci“, pretože aj M. Bunge (tamže, s. 164) napríklad tvrdil, že „psychické fenomény emergujú z bunečných zložiek mozgu“.¹⁵

Aj preto berieme všetky tvrdenia dualistov a interakcionistov o existencii psychického a fyzického ako kvalitatívne odlišných a samostatných reálnych entít (tamže, s. 155), „ktoré na seba môžu pôsobiť a ovplyvňovať sa“, len ako rétorické cvičenia, najmä ak sú spojené, tak ako u K. Poppera (tamže, s. 172), s prázdnyimi tvrdeniami o „evolúcii ľudského vedomia prirodzeným výberom“ ako jedným „z dôkazov v prospech existencie, reality vedomia“, pri ktorých sa ľudská myseľ nielenže úplne stupídne prirovnáva k telesnému orgánu, ale aj vôbec neberie do úvahy, že ľudské alebo *sociálno-kultúrne*, ktoré si v nás (ako štruktúrnych prvkoch

¹⁵ Zostávajúc pritom (tamže) „súčasťou triedy biologických fenoménov“, čo je nielen vyslovene redukcionistické konštatovanie, pri ktorom sa psychické de facto stotožňuje s biologickým či dokonca podraduje biologickému, ale aj, ako vyplýva z vyššie uvedeného, zjavný omyl, doplnený a zosilnený ešte aj ďalším Bungeho naivným tvrdením, podľa ktorého má myseľ tvoriť v tzv. vrstevnatom usporiadaní reality „jednu z najkomplexnejších autonómnych vrstiev“, pretože je veľmi ťažké predstaviť si „vrstvenie“ niečoho, čo má vyslovene nehmotnú povahu a je navyše *súčasťou sociálnej formy pohybu hmoty*, pozostávajúcej, ako tvrdíme vo viacerých našich článkoch uverejnených aj v *E-LOGOSE* (Burgan, 2010, 2012a a i.) z jednotlivých ľudí ako svojich základných, substanciálnych alebo štruktúrnych prvkov, ktorí pomocou svojich myslí a *nástrojov* pretvárajú hmotnú realitu natoľko rozsiahle a dynamicky, že tak *skutočne vytvárajú ďalšiu úplne autonómnou vrstvu prírodného bytia*.

sociálnej FPH) v podstate podriaďuje či „asimiluje“ biologické, vzniklo práve pri prekonávaní biologického či biologickej determinácie, t. j. *v rámci antroposociogenézy*; prechádzajúc ďalej k súboru textov slovenskej filozofky S. Gálikovej (2001, 2007, 2008), ktorých autorka sa do riešenia psychofyzického problému pustila naozaj „urputne“, aj keď nie vždy s relevantnými výsledkami, ako sa môžeme presvedčiť najmä v prvých dvoch textoch, kde napríklad hneď v tom prvom (2001, s. 109 a n.) po opísaní súčasného stavu bádania analytických filozofov v oblasti filozofie mysle prechádza k vymedzeniu vedomia *ako čisto naturálneho fenoménu*.

Ako totiž tvrdí S. Gáliková (s tou poznámkou, že jej vlastné stanovisko neraz v podstate splýva so všeobecne prezentovanými názormi určitej skupiny autorov a treba ho preto akoby „destilovať“ z takéhoto názorového „pozadia“), vo výskume vedomia (tamže, s. 118; podč. S. G.) „zohrali v 20. storočí doslova revolučnú úlohu biologické vedy“, ktoré nás (údajne) priviedli k poznaniu, že ľudská „psychika, myseľ, vedomie nie je *tabula rasa*, ale geneticky naprogramovaná schopnosť organizmu neustále pretvárať seba samého a svoje okolie“, čo je zjavný biocentrický a „panbiologický“ nezmysel, ktorého vyznenie nemôže zmierniť ani jej nasledujúca poznámka (tamže), že na tomto pretváraní sa podieľa aj (bližšie neurčená, resp. nešpecifikovaná) história a mémy (*presnejšie kultúra a/lebo reč*, ktorým sa však Gáliková pri objasňovaní podstaty vedomia a jeho vzniku *zámerne vyhýba*¹⁶), či jej rozlíšenie spontánneho a reflexívneho vedomia (tamže, s. 102), podľa ktorého „spontánne vedomie charakterizuje vnímanie, precitovanie okolitého prostredia, reagovanie na podnety“, zatiaľ čo „reflexívne vedomie sa spája s abstraktným a pojmovým myslením, so schopnosťou artikulovanej reči“, a je tak vedomím „vyššieho rádu, ktoré zahŕňa model minulosti a budúcnosti organizmu“.¹⁷

Takémuto chápaniu psychofyzického problému (či vzťahu) ostáva Gáliková verná aj vo svojom druhom texte (2007), kde hneď v jeho úvode konštatuje (tamže, s. 10), že jej cieľom je „zdôvodniť zmysluplnosť charakteristiky mysle a vedomia ako kvalít, schopností živého systému“, *prisudzujúc takto*, možno nezámerne, *vedomie aj baktériám* a pokračujúc potom určite záslužným, ale k faktickému riešeniu daného problému *nič nepridávajúcim* prehľadom orientálnych, antických a ďalších názorov na vzájomný vzťah tela a duše, až minucióznym opisom fungovania neurónov v našom mozgu, predstavením jednotlivých definícií vedomia (ako pojmu) atď., aby nakoniec charakterizovala myseľ (tamže, s. 233) ako prirodzený jav (alebo schopnosť

¹⁶ Pracujúc namiesto toho častejšie s pojmom „myseľ“, čo jej za predpokladu, že akou-takou myslou disponujú aj zvieratá, umožňuje rovnako ako mnohým ďalším tzv. analytickým filozofom akoby „zadarmo“ a *de facto* *podvodom* naturalizovať ľudské vedomie, od ktorého je sociálno-kultúrne ako také *podľa nás* neodmysliteľné.

¹⁷ Ba aj „symbolickú pamäť a sebauvedomenie“, ako sa uvádza v texte, z ktorého (ako ďalej uvidíme) Gáliková s veľkou pravdepodobnosťou čerpala, ale bez toho, aby ho uviedla v zozname literatúry na konci danej kapitoly, t. j. v texte A. Kráľa a I. Hulína (2001), *možno* preto, že profesionálni neurofyziológovia Kráľ a Hulín nakoniec v protiklade k jej naivným pokusom naturalizovať ho cez pojem mysle definovali vedomie (tamže, s. 34) ako „reflektované a (hodnotovo orientované) bytie“, ako *ideálnu entitu*, ktorá sa práve tým „vymyká z dosahu prírodných vied“, čo ale nijako neznižuje význam štúdia tých naturálnych procesov, „ktoré s vedomím súvisia“.

organizmu), ktorý podlieha „reduktívnej explanácii obohatenej o výskumné stratégie a metódy širokej palety vedných disciplín“, opakovane obhajujúc redukcionizmus ako veľmi účinnú poznávaciu (alebo epistemickú) metódu, *ale bez toho, aby od seba precízne odlíšila pojmy mysle, vedomia a duše, ktoré v závere svojej práce stále používa ako synonymá* (tamže, s. 237-239), kritizujúc dokonca autorov, ktorí (podľa nej úplne chybné) odmietajú akceptovať údajne vedeckú ideu „o chemicko-fyzikálnej povahe nášho vnútorného života“.

Vo svojom poslednom (nám známom) texte (2008) sa nakoniec Gáliková definitívne prikláňa k chápaniu vedomia (tentoraz už nie mysle, ani duše; čo je určite aspoň parciálny pokrok) *ako naturálneho fenoménu, ktorý ako taký môže byť skúmaný empirickými metódami*; prisudzujúc však vedomie aj zvieratám (tamže, s. 6), ktoré s jeho pomocou dokážu vytvárať reprezentácie svojho vnútorného a vonkajšieho sveta a zároveň rozlišovať medzi minulosťou, prítomnosťou a budúcnosťou (či dokonca anticipovať ju), *ale znovu bez toho, aby sa odvážila určiť, v čom potom spočíva špecifickosť ľudského vedomia* (aj keď ju na viacerých miestach tohto svojho textu či už explicitne (tamže), alebo implicitne uznáva), čo je nedôslednosť, na faktickosti ktorej nič nemenia ani Gálikovej upozornenia, že v danom prípade hovorí o našom (ľudskom) vedomí, o ktorého biologickej (alebo fyzikálno-chemickej podstate) však *naďalej vôbec nepochybuje*.¹⁸ Aj preto si myslíme, že je najvyšší čas opustiť kalné vody analytickej filozofie mysle a obrátiť sa v závere tejto časti nášho textu radšej k empiricky fundovanejším textom, akým je práve vyššie spomínaný text A. Kráľa a I. Hulína (2001), v ktorom sa záhada podstaty a vzniku (ľudského) vedomia konečne začína „odhaľovať“ v celej svojej hĺbke.¹⁹

Ako konštatujú Kráľ s Hulínom (ďalej aj K&H) už v abstrakte (tamže, s. 18), existuje viacero „rozdielnych typov vedomia“, ale vedomie zahrňujúce navyše aj „autobiografické dáta, minulosť a budúcnosť je špecificky ľudským fenoménom, pretože zvieratám včítane opíc chýbajú príslušné neurofyziológické predpoklady existencie tohto typu vedomia“; aj keď „istý typ uvedomenia (čiže *nie vedomia* – R. B.), ktorý by teoreticky mohol zahrňovať aj idiognóziu (čiže sebauvedomenie – R. B.), je predstaviteľný u niektorých primátov“. Potom už nasleduje ich definícia vedomia (tamže, s. 19) ako schopnosti „upriať naše mentálne procesy na naše podnety, akcie, plány a motívy, a v neposlednom rade na náš subjekt ako uzavretý a od okolia odčlenený celok“; no a po nej skoro nevyhnutne, ale aj konzekventne aj rozlíšenie

¹⁸ Aj keď je zrejmé, že Gáliková predsa len aspoň čiastočne tuší, na akej nepevnej „pôde“ sa v danom prípade pohybuje, vystríhajú na tej istej 6. strane pred príliš „úzkymi“ prístupmi k vymedzeniu vedomia, ktoré sa ho snažia uprieť ešte nehovoriacim deťom, pacientom s rečovými a mozgovými poruchami a *neľudským zvieratám* (angl. nonhuman animals), čo je termín, ktorý v každom súdnom človeku *musí vyvolať prinajmenšom údiv*.

¹⁹ Čím netvrdíme, že daný text je jediným relevantným textom k danej problematike v našom česko-slovenskom kultúrnom okruhu; veď množstvo principiálnych myšlienok o vzájomnom vzťahu tela a duše, podstate a vzniku vedomia bolo publikovaných aj v prácach O. Flanagan (1995), S. Lema (1999), J. Rybára et al. (2005), J. Searla (2007), G. Edelmána (2010) a i., ktorých predstavenie by nám však zabránilo sledovať našu argumentačnú líniu, a tak sa k nim v druhej a tretej časti nášho textu vrátíme len tam a vtedy, keď to bude nevyhnutné či vhodné.

troch (de facto vývinových – R. B.) stupňov (alebo typov) vedomia, a to *vedomia primárneho*, ktoré „nezahrňuje minulé a budúce, ako ani model subjektu – idiognóziu“, ako uvádza G. Edelman (1989), *centrálneho*, ktoré „už zahrňuje idiognóziu, ale táto nepresahuje moment, nezahrňuje teda minulosť a budúcnosť“, a napokon *vyššieho* či *rozšíreného vedomia*, ktoré zahrňuje aj sebauvedomenie „subjektu a takisto uvedomenie minulého a budúceho“.²⁰

K&H však idú ešte ďalej a na nasledujúcej strane otvorene tvrdia že vedomie „nie je prírodovedný pojem“, argumentujúc tým (tamže, s. 23), že vedomie vzniká práve vtedy, keď v našej mysli (ako fenoméne, ktorý takto zjavne presahuje vedomie – R. B.) dochádza „k jej ‚rozdeleniu‘ na dve časti: reflektujúcu a reflektovanú“, pričom „reflektujúca časť zobrazuje fenomény reflektovanej časti mysle“ *práve prostredníctvom jazyka* ako formy „sekundárnej reprezentácie reality“, ktorá sa zároveň stáva „autonómnym a manipulovateľným mentálnym objektom“, čo je proces, ktorý nielenže sa väčšinou realizuje „vo forme vnútornej reči“, ale podľa všetkého aj vo vyššie spomínanom Baarsovom *globálnom pracovnom priestore ľudskej mysle*, v ktorom vzniká „neurálna reprezentácia vnímateľa a konateľa... interná reprezentácia seba (vedomé Ja, ‚self‘)“. Inou otázkou pravdaže je, kedy počas antroposociogenézy takýto centrálny „interpretátor“ v našom mozgu (tamže s. 24) vzniká, pretože podľa K&H (tamže, s. 25 a n.), tzv. amodálne (t. j. od zmyslových orgánov nezávislé) reprezentácie môžu vznikať až vtedy, keď sa po vzniku Brodmannových oblastí 39, 40, 44 a 47 u *Homo habilis* dotvorí funkčné spojenie prefrontálnych oblastí s tzv. parieto-okcipito-temporálnou „križovatkou“.²¹

O spojení vedomia s jazykom pritom takmer nezvratne svedčia (tamže, s. 26) aj tzv. split-brain pacienti, ktorým „kvôli nezvládnuteľnej epilepsii neurochirurgovia preťali corpus callosum a comissuru ant. a post., v dôsledku čoho došlo k izolácii mozgových hemisfér“, pretože daní pacienti si uvedomujú len aktivity, ktoré „vznikajú v dominantnej hemisfére (t. j. v hemisfére reprezentujúcej jazyk)“. Ešte zaujímavejší je ale Kráľov a Hulínov výklad vyššie spomínaných Libetových experimentov, ku ktorým sa tu na chvíľu dostávame, pretože K&H pozorované *oneskorenie uvedomenia si pohybu* (vykonaného až po úplne autonómnej či primárnej reakcii ľudského mozgu u skúmaných jedincov) nevykladajú štandardne *ako úplné popretie ľudskej slobodnej vôle, alebo ako jasný dôkaz prevahy nevedomého nad vedomým v našej mysli a v našom bytí*, ale naopak, práve ako dôkaz autonómnosti ľudského vedomia a existencie inherentnej ľudskej slobodnej vôle, argumentujúc tým (tamže,

²⁰ Ktoré zďaleka nie je formálne, pretože umožňuje od seba odlíšiť tri typy živých tvorov, jednak tie, ktoré síce vnímajú podnety z vonkajšieho prostredia, „ale nedokážu sa oddeliť od dejov v prostredí“ (tamže), a tak ani poučiť z minulosti či bezprostrednej prítomnosti, ďalej tie, ktoré sú už schopné uvedomiť si samé seba ako individua (primáty, delfíny a zrejme aj niektoré ďalšie živočichy), ale toto ich sebauvedomenie sa nevzťahuje k minulosti a budúcnosti, z ktorej sa preto nedokážu *osobne* poučiť či naplánovať si ju, a nakoniec tie tvory či *skôr bytosti*, ktoré si pomocou epizodické pamäte pamätajú minulosť a vedome plánujú svoju budúcnosť.

²¹ T. j. až u ďalších druhov rodu *Homo*, u *Homo erectus*, *Homo heidelbergensis* alebo *Homo neanderthalensis*.

s. 28), že „na to, aby vzniklo vedomie o rozhodnutí konať, je potrebný istý čas“, ktorý potrebujeme na to, aby sme v našej mysli transformovali neuvedomované procesy na uvedomované, resp. jednoduché reprezentácie (vonkajších a vnútorných dejov) na re-reprezentácie alebo metareprezentácie.²²

Na rozdiel od (akože) naturalisticky orientovaných filozofov mysle preto K&H (tamže, s. 29) naopak zdôrazňujú dôležitosť vedomých procesov ľudskej mysle (pri ich porovnávaní s nevedomými procesmi), konštatujúc, že „pre deje, ktoré nepotrebujú okamžité reakcie, je vedomie, zvlášť vedomie vyššieho stupňa, nesmiernou fylogenetickou výhodou: umožňuje racionálne vyhodnotenie situácie nielen s ohľadom na daný moment, ale aj s ohľadom na minulosť a budúcnosť“ a zvoliť „riešenie, ktoré je v danom momente možno nevýhodné, ale z hľadiska dlhodobej stratégie podstatne priaznivejšie“. Zo všetkého najdôležitejšie je ale podľa nás ich tvrdenie (tamže, s. 33), že idiognózia bola „umožnená až vznikom amodálnych reprezentácií, mentálneho pracovného priestoru“, resp. „abstrakcie myslenia a reči“, pričom „tieto fenomény pravdepodobne vznikli vo vývoji súčasne a navzájom sa ovplyvňovali“, ako aj ich hypotéza (tamže, s. 33-34), že „neurálny predpoklad vzniku amodálnych reprezentácií sa naozaj objavil vo fylogénéze paralelne s explóziou kultúry a pravdepodobne aj s objavením sa reči“, a to u *Homo habilis*, ktorý „pravdepodobne ako prvý vo vývoji vlastnil neurologické predpoklady vzniku mentálneho priestoru a amodálnych reprezentácií“, ale aj vedomého Ja.²³

2. Ako (asi) vzniklo ľudské vedomie

Skôr, ako si predstavíme niektoré najdôležitejšie scenáre vzniku ľudského vedomia, mali by sme bez zbytočných a lacných výhovoriek uviesť, ktorá z vyššie uvedených definícií vedomia sa nám javí ako najvhodnejšia či najviac sa približujúca k jeho skutočnej podstate či povahe. Ako už čitateľ určite tuší, najviac sa nám pozdáva prístup A. Kráľa a I. Hulína, pretože títo autori rovnako ako my odmietajú „prvoplánové“ a redukcionistické stotožňovanie vedomia s mozgovými procesmi, ponúkajúc zároveň takú definíciu vedomia (ako schopnosti „upriamiť naše mentálne procesy na naše podnety, akcie, plány a motívy, a v neposlednom rade na náš subjekt ako uzavretý a od okolia odčlenený celok“; tamže, s. 19), ktorá ho fakticky stotožňuje

²² Ako ďalej upozorňujú K&H (tamže, s. 29), sú možné viaceré interpretácie Libetových experimentov, vrátane takých, v ktorých je vlastným hýbateľom nervový systém, zdôrazňujúc, že experiment s vôľovými pohybmi patrí medzi „experimenty o spontánných pohyboch“ (ako pripúšťajú aj Libet et al. v roku 1983), zatiaľ čo: „Slobodná vôľa sa prejavuje skôr v komplexnejších úlohách racionálneho výberu z viacerých možných alternatív.“

²³ Aj keď, ako dosť neisto a opatrne podotýkajú K&H (tamže, s. 33): „Až homo sapiens zanechal rozsiahle kultúrne artefakty, vyrábal zbrane, nádoby a spústu nástrojov a pravdepodobne až on vlastnil (sic!) reč.“; zatiaľ čo vedomie a jazyk sa údajne vyvíjali spoločne, až kým sa definitívne neutvorila mentálna reprezentácia seba, čiže vedomého Ja, „ktoré je samo osebe amodálny virtuálny (a teda čisto ideálny a abstraktný – R. B.) objekt“, ktorý však práve preto môže slúžiť ako ideálny „trenažér“ či simulátor vonkajšieho a vnútorného diania, ako to nakoniec vyplýva aj z nenápadnej poznámky K&H (tamže, s. 34, podč. R. B.), podľa ktorej „všetko, čo človek (vedome) koná, teda aj samotné sebauvedomenie, je čin, resp. dej a z neho vychodiaci stav“, a tak „aj vedomie (sebauvedomenie) musí súvisieť s činnosťou mozgu, hoci sa nedá redukovať na neurofyzikologické procesy“.

s tzv. vyšším alebo rozšíreným vedomím a zároveň s amodálnymi reprezentáciami vedomého Ja, ktoré zo *svojej vlastnej perspektívy* nielen sústavne vo virtuálnom mentálnom priestore (ľudského mozgu) modeluje, simuluje či analyzuje svoje aktuálne prebiehajúce alebo budúce činy, ale ich aj s pomocou emócií a pocitov *hodnotí*, a v žiadnom prípade teda nie je nejakým od emócií (a pocitov) očisteným výpočtovým procesom, ako sa nás snažia presvedčiť viacerí zástancovia funkcionalistickej teórie ľudskej mysle, stotožňujúci ľudský mozog s počítačom.

Takto vymedzené vedomie však predstavuje evolučný produkt, a tak je úplne namieste otázka, *ako je vlastne vedomie generované*, veď pri vedomí sme len vtedy, keď sa definitívne a naplno prebudíme, zatiaľ čo hovoriť o rozšírenom vedomí u čerstvo narodených kojencov je prinajmenšom odvážne. Nás ale na tomto mieste bude zaujímať, ako vzniklo vedomie počas (biologickej) evolúcie rodu *Homo* alebo hominínov ako takých, pričom sa pokúsime aspoň sčasti zachytiť, ako sa menili názory bádateľov na jeho vznik a ako sa postupne čoraz viac začala presadzovať idea, že jeho vznik v nami, resp. Kráľom a Hulínom vymedzenej podobe musel byť úzko spojený so vznikom plnohodnotného, syntakticky a sémanticky kompletného jazyka. Z metodologických dôvodov budeme pritom uprednostňovať koncepcie, ktoré sa jeho vznik snažia objasniť v rámci širšieho komplexu biologických a sociálnych príčin či faktorov, začínajúc dnes už takmer zabudnutým textom J. Semenova (1966), v ktorom jeho autor najprv zdôraznil, že pri vzniku človeka *ide o prechod* (tamže, s. 5-11) *od biologickej formy pohybu hmoty k sociálnej*, čiže o nevyhnutný a zákonitý kvalitatívny skok, pri ktorom sa zvieracie stádo nakoniec mení na cieľavedome pracujúci a účinne spolupracujúci ľudský kolektív.

Rozhodujúcu úlohu pri vzniku človeka pritom podľa Semenova zohrala práca ako *principiálne nebiologická*, vonkajšie prostredie zasahujúca a *pozmeňujúca* (a teda *nie čisto adaptívna*) *činnosť*, ktorá jediná mohla rodiaceho sa človeka vymaniť z nevedomého a na komplexných zmenách životného prostredia značne závislého zvieracieho sveta, na základe ktorej (tamže) potom Semenov vyčlenil tri hlavné antropoidné formy – *predľudské bytosti* (používajúce a neskôr aj vyrábajúce nástroje), *formujúcich sa ľudí* (vyrábajúcich nástroje, ale stále veľmi stereotypným a rutinným spôsobom) a *hotových ľudí* (schopných už uplatniť vo výrobe rodovú skúsenosť, osobnú iniciatívu a invenciu), dodávajúc, že formujúci sa ľudia žili v tzv. prvobytnom stáde ako prechodnom útvere medzi čisto biologickými a čisto sociálnymi zoskupeniami, v ktorom sa začala a rozvinula antroposociogenéza a v ktorom sa vznikajúce ľudské bytosti učili prekonávať svoj živočíšny individualizmus počas čoraz cieľavedomejšej a účinnejšej pracovnej činnosti. Antroposociogenéza sa tak stala veľmi špecifickým, ani čisto biologickým, ani čisto sociálnym formotvorným a sociogénnym procesom, v ktorom súbežne (a v historicky premenlivej forme a miere) pôsobili tak biologické, ako aj sociálne zákonitosti.

Definitívne sa však završila až po úplnom dotvorení prvej čisto ľudskej spoločnosti, ktorou bola (tamže, s. 32-33) *exogamná duálno-rodová a matrilineárna spoločnosť*, z čoho vyplýva, že vznik ľudskej spoločnosti a ľudskej bytosti ako takej budeme môcť presvedčivo zrekonštruovať až vtedy, keď súčasne vyriešime problém transformácie prvobytného stáda na rodovú spoločnosť a s ním priamo súvisiaci problém vzniku exogamie, na základe čoho tak budeme môcť od seba odlíšiť hlavné činitele antroposociogénneho procesu od vedľajších. Keďže naším cieľom je predložiť rôzne scenáre vzniku ľudského vedomia, nebudeme sa ďalej zaoberať celým procesom antroposociogenézy, tak ako bol opísaný Semenovom, a všimneme si len ako bol Semenovom objasnený samotný prechod k tejto principiálne novej exogamnej duálno-rodovej spoločnosti. Na počiatku tohto prechodu sú neandertálci, z ktorých sa podľa Semenova (tamže, s. 222-241) vyvinuli moderní alebo súčasní ľudia druhu *Homo sapiens*, pričom samotní neandertálci sa navyše členia na raných, klasických a finálnych, ktorí sa už v porovnaní s príslušníkmi druhu *Homo erectus* správajú oveľa sociálnejšie a solidárnejšie, pretože silné prejavy živočíšneho individualizmu u nich skutočne výrazne ustupujú do úzadia.

Namiesto vnútrostádneho kanibalizmu, prítomného ešte u erektov, sa preto u klasických neandertálcov (tamže, s. 242-281) objavujú početné dôkazy rozvíjajúceho sa altruizmu a/lebo solidarity, ako sú prvé pohrebištia, fosílie mužov, ktorí napriek svojej čiastočnej invalidite dokázali s vytrvalou pomocou ostatných členov stáda (či tlupy) prežiť viacero rokov, úspešne realizované operačné úkony atď., a to všetko ako výsledok akoby koordinovaného pôsobenia biosociálneho skupinového výberu a individuálneho prirodzeného výberu, kedy boli vyberaní nielen fyzicky najzdatnejší jedinci, ale aj manuálne najzručnejší a sociálne najadaptabilnejší (najkomunikatívnejší, najučenlivejší a i.), vyvíjajúci sa v rámci *kolektívnych superorganizmov* selektovaných na základe svojich výrobných, lovecko-zberačských a replikačných schopností. Z hľadiska relatívnej váhy jednotlivých evolučných faktorov bol teda rozhodujúci *samorozvoj výrobnej činnosti*, po ktorom nasledoval *biosociálny skupinový výber* a až za ním *individuálny prirodzený výber*, pričom len u klasických neandertálcov bol individuálny prirodzený výber silnejší ako biosociálny. Podľa Semenova (tamže, s. 282-318) sa však už v prvej vývojovej etape prvobytného stáda museli uplatňovať *pohlavné výrobné-lovecké tabu* (alebo *zákazy*).

V rámci biosociálneho výberu tak boli prednostne selektované tie prvobytné stáda, ktoré dané tabu (zakazujúce pohlavný styk počas výroby zbraní či samotného lovu) rešpektovali v čoraz väčšej miere, v dôsledku čoho sa v nich obdobia bez pohlavného styku čoraz viac predlžovali, až sa nakoniec pohlavný život ich členov začal členiť na podstatne dlhšie obdobia bez pohlavného styku a relatívne krátke obdobia intenzívnej (doslova búrlivej) pohlavnej a replikačnej aktivity, ktoré boli Semenovom označené ako *promiskuitné orgiastické sviatky*. Podľa Semenova súdržnosť

vyvíjajúceho sa prvobytného stáda (či tlupy) nakoniec dosiahla u neandertálcov takú úroveň (tamže, s. 319-346), že nemohla ďalej rásť bez toho, aby bola uvedomená (myšlienково uchopená, osvojená, reflektovaná atď.) všetkými jeho členmi, aj keď toto uvedomenie nemohlo byť priame, adekvátne, vysoko abstraktné či sofistifikované, ale skôr nepriame, konkrétne, vznikajúce počas spoločnej loveckej činnosti zameranej najmä na lov najpreferovanejších, tzv. totemových zvierat, s ktorými sa v rámci *totemizmu* (ako *iluzórneho jednotiaceho povedomia*) dané prvobytné stádo v podstate stotožnilo, vyberajúc si však za svoje len jedno z nich, ktoré potom ako prvé získalo aj svoje druhové pomenovanie.

V 15. kapitole Semenovovej knihy (tamže, s. 447-477) sa konečne dostávame k jadru problému, t. j. k tomu, čo spôsobilo, že sa z neandertálcov nakoniec stali moderní ľudia druhu *Homo sapiens*. Podľa Semenova na počiatku tejto transformácie bola hlboká kríza vo vývoji prvobytného stáda, ktorá sa začala ešte v ranom a vyvrcholila v neskorom moustériene, kedy v Starom svete existovali (ako usudzuje Semenov) len klasickí neandertálci. Už počas raného moustérienu totiž súdržnosť a stmelenosť neandertálskeho prvobytného stáda dosiahla vďaka pohlavným výrobným tabu a ďalším totemovým morálnym normám taký vysoký stupeň, že fakticky nedovoľovala jeho členom, aby sa (tak ako predtým) pohlavne stykali s členmi iných prvobytných stád, voči ktorým sa preto stavali a správali buď ľahostajne, alebo nepriateľsky. A v tomto momente nastúpila genetika aj so všetkými svojimi zdanlivo krutými zákonmi, pretože zatvorené a izolujúce sa neandertálske prvobytné stáda sa následne museli premeniť na kolektívy pokrvne príbuzných s čoraz častejším *inbrídingom*, čiže *príbuzenským krížením*. A aj keď nešlo o systematický inbríding, dosahovaný len v laboratórnych podmienkach²⁴, ale len nesystematický, predsa však viedol k menšej vitalite a zníženiu plodnosti v danom stáde.

V malých a navzájom izolovaných skupinách neandertálcov sa tiež oslabilo pôsobenie hlavných činiteľov antroposociogénneho procesu (t. j. biosociálneho výberu i individuálneho prirodzeného výberu), popri ktorých sa začal čoraz výraznejšie uplatňovať *genetický drift*, vedúci nielen k väčšej koncentrácii génov s relatívne zbytočnými príznakmi, ale aj k vzniku populácií s *takmer čistými dedičnými alebo inbredovanými líniami*, ktoré sa vyznačujú stratou evolučnej plasticity a krajným konzervativizmom genetickej a morfolologickej organizácie. Na začiatku klasického moustérienu, čiže po vstupe klasických neandertálcov na evolučnú „scénu“, sa tak antroposociogénny proces výrazne spomaľuje, pretože (tamže, s. 462) sa stáva „nemožnou akákoľvek podstatnejšia transformácia morfolologickej štruktúry archantropov“, a tak aj ich ďalšia sapientácia, vyúsťujúca nakoniec u prvých moderných ľudí druhu *Homo sapiens* do definitívneho vyslobodenia výrobnéj

²⁴ Pri práci s tzv. čistými dedičnými líniami (tých či oných organizmov alebo mikroorganizmov).

činnosti z jej zvieracej (inštinktívnej alebo reflexívnej) formy. Podľa Semenova negatívne následky nesystematického inbrídingu museli byť zvlášť nápadné na konci moustérienskej epochy, kedy neandertálci upustili od kočovného spôsobu života a začali budovať stále sídla, pričom sa ešte viac oddelili a navzájom izolovali.

Vtedy už inbríding nespôsoboval len postupnú biologickú degeneráciu neandertálcov, ale prispieval aj k výraznému zníženiu ich plodnosti. Neandertálske samice okrem toho mohli počať len počas 14, tzv. plodných dní z celého 29,5-dňového menštruačného cyklu, a aj to len vtedy, keď sa niektorý z týchto dní stal súčasťou jedného z čoraz zriedkavejšie sa konajúcich *zoofagických totemisticko-orgiastických sviatkov*. Pokiaľ teda chceli neandertálci zvýšiť svoju replikačnú zdatnosť a zároveň dodržať vnútrostádne pohlavné výrobné tabu, museli svoju pohlavnú (a replikačnú) aktivitu preniesť mimo vlastného totemového stáda a vstúpiť do pravidelného obcovania s členmi iných totemových stád. Len tak mohli zvýšiť frekvenciu svojich replikačných aktov a súčasne dodržať osvedčené totemové normy. V nasledujúcej 16. kapitole potom Semenov (tamže, s. 478-524) tento prechod od vymierajúcich predľudí (čiže klasických neandertálcov) k dotvoreným ľuďom (kromaňoncom) na základe etnografických údajov objasňuje, tvrdiac, že vnútrostádne pohlavné tabu boli prvý raz prekonané počas tzv. orgiastických prepadnutí, uskutočňovaných ženami, ktoré sa vrhali na každého muža, ktorý nebol z ich totemového stáda, aby na ňom ukojili svoje pohlavné a replikačné „chúťky“.

Aj v druhej fáze tohto prechodu boli ešte vzájomné vzťahy medzi totemovými stádami silne nepriateľské, ale tajné „replikačné stretnutia“ mužov a žien z rôznych totemových stád už boli pravidelnejšie a účinnejšie. Ich realizovanie preto viedlo nielen k vzniku novej duálno--stádnej organizácie sexuálneho a spoločenského života, ale aj ku kríženiu pôvodných silne inbredovaných línií, čiže k *hybridizácii* takto tajne (a čoraz častejšie) počatých potomkov, ktorá *skoncovala s inbrídingom a jeho negatívnymi následkami*, pretože vznikajúce potomstvo bolo početnejšie, silnejšie a životaschopnejšie ako to predošlé. Hybridizácia tak podnietila náhle zväčšenie dedičnej premenlivosti a evolučnej plasticity u dotvárajúcich sa ľudí (čiže finálnych neandertálcov, známych z blízkovýchodných nálezísk Tabun, Skhul a i.), ktorí sa rýchlo zbavili väčšiny špecifických neandertálskych vlastností a znakov a vstúpili na hlavnú sapientnú líniu, pričom získali viacero úplne nových, ale aj staronových, typicky sapientných vlastností a znakov. Až vtedy sa stala možnou radikálna prestavba morfolologickej štruktúry neandertálcov a ich transformácia na ľudí súčasného typu, ktorá bola znovu usmerňovaná biosociálnym výberom a ďalej urýchľovaná pokračujúcou a stále veľmi silnou hybridizáciou.

V záverečných fázach antroposociogénneho procesu tak niektoré menej prispôsobivé (príliš izolované, rigidné, konzervatívne a pod.) neandertálske stáda úplne vymreli, zatiaľ čo tie prispôsobivejšie vo viacerých regiónoch Starého sveta

(tzv. Oikumény) dokázali vytvoriť duálno-stádne kolektívy, ktoré sa napokon pretransformovali na prvé exogamné a čisto ľudské duálno-rodové spoločnosti. Moderní ľudia preto podľa Semenova nemohli vzniknúť v tom istom čase na jedinom mieste – v akomsi evolučne potentnom centre, ale museli sa paralelne konštituovať vo viacerých regiónoch (alebo evolučných „ohniskách“) Starého sveta a odtiaľ sa potom šíriť na ešte neobsadené alebo slabo osídlené miesta. Z vyššie uvedeného a takisto aj z výsledkov etnografických bádání preto vyplýva, že dotvárajúci sa ľudia (presnejšie, finálni neandertálci) si museli nejako uvedomiť výhodnosť medzistádneho párenia a na základe toho zaviesť exogamné tabu, ktoré im zakazovalo páriť sa s členmi svojho rodu, zatiaľ čo nijako nesankcionovalo párenie s členmi iného rodu. V tejto fáze sa však *antroposociogénny proces v podstate završuje*, pretože telesná organizácia moderných sapientov už nijako neprekáža ďalšiemu rozvoju (ich) výrobných síl a biosociálny výber tak *definitívne ustupuje do úzadia*.

S ďalším veľmi zaujímavým, ale aj odvážnym antroposociogénnym scenárom prišiel začiatkom 70. rokov minulého storočia B. Poršnev (1979), ktorý na rozdiel od J. Semenova tvrdí, že tento proces *netrval viac ako niekoľko tisíc rokov*, pretože sa začal až na konci stredného paleolitu a zavŕšil uprostred vrchného paleolitu, kedy z neandertálcov definitívne vznikli ľudia súčasného anatomického typu. V uvedenom časovom úseku (a období) sa podľa neho práca stáva plne cieľavedomou činnosťou, a to súčasne so vznikom ľudskej reči a prvej anatomicky plne dotvorenej ľudskej bytosti (alebo bytostí). Len človek súčasného typu, t. j. druhu *Homo sapiens* (tamže, s. 42, 120-123), teda disponuje všetkými neuronálnymi a/lebo mozgovými útvarmi, ktoré sú potrebné na vykonávanie rečovej činnosti. Práve táto činnosť pritom veľmi účinne prepája individuálne so sociálnym, pretože ako interiorizovaná forma sociálnej inštrukcie (normy, tlaku, determinácie a pod.) sa stáva základom individuálneho psychického života (vedomia, pamäte, vôle atď.) a zároveň veľmi účinným kultúrotvorným prostriedkom, ktorý pomáha ľudstvu vymaniť sa z pôsobenia prirodzeného výberu a stať sa tvorcom tak vlastných, plne autonómnych dejín, ako aj úplne novej, sociálnej formy pohybu.

Vedomie a psychický život preto podľa Poršneva majú iba *moderní sapienti*, ktorí ako jediní hovoria a cieľavedome pracujú. Na tomto základe potom vyčleňuje (tamže, s. 95-107) dve čeľade – čeľaď *Troglodytidae*, zahrňujúcu všetkých vzpriamene chodiacych, ale ešte nehovoriacych primátov (vrátane australopitekov, habilinov, erektov a neandertálcov), a čeľaď *Hominidae* s jediným rodom *Homo* a jediným duhom *Homo sapiens*. Do čeľade troglodytidov tak patrí viacero druhov, ktoré nenasledujú za sebou v jednoduchej (mechanickej) lineárnej postupnosti (ako predpokladal ešte v roku 1908 nemecký anatóm H. Schwalbe a po ňom aj E. Mayr), ale v určitých, neraz pomerne dlhých časových úsekoch koexistujú v relatívne rozsiahlych regiónoch a súťažia medzi sebou o limitované reprodukčné a replikačné

zdroje, pričom nie je dôležité, či zhotovujú a používajú umelé nástroje, alebo nie. Podľa Poršneva (tamže, s. 107) teda „prítomnosť alebo neprítomnosť sprievodných kamenných nástrojov, čo sa dnes v praxi prijíma za základ klasifikácie (troglodytidov – R. B.), odporuje princípu čisto morfolologickej systematiky druhov“. Tzv. kamenné nástroje by teda nemali vstupovať do tejto systematiky, pretože skutočnú prácu dokáže realizovať *iba anatomicky plne dotvorený človek*.

Len *Homo sapiens* preto dokázal vyrobiť viacero špecifických loveckých nástrojov a tieto účinne využiť vo svojej činnosti, zatiaľ čo troglodytidy sa po celý čas svojej existencie zmohli len na porciovanie nájdených zvieracích zdochlín a rozbíjanie ich kostí pomocou dosť primitívnych a stereotypných kamenných nástrojov, pretože (tamže, s. 108-110) jednoducho nemohli konkurovať mohutným a špecializovaným zabíjačom (levom, tigrom a pod.), ani pohyblivejším a lepšie prispôsobeným zdochlinárom (supom, hyenám, šakalom atď.), keďže ako novo sa tvoriaca čelaď mohli zaujať len také miesto v už stabilizovanom ekosystéme (a potravinovom reťazci), ktoré bolo len slabo obsadené alebo vyťažené. A tak sa živili ťažko dostupným, ale veľmi výživným špičkom. Poršnev preto následne konštatuje (tamže, s. 111; podč. R. B.): „V spodnom a strednom paleolite boli teda ‚pracovné nástroje‘ čisto prírodnými novotvarmi – prostriedkami na spracovanie zvyškov veľkých zvierat a nič viac. Všetky tieto javy možno plne objasniť biologickými pojmami, bez ohľadu na to, že sme sa tu stretli s veľmi svojráznymi variantmi živočíšnej ríše.“ Ak však kamenné nástroje a s nimi spojené aktivity nijako neprispeli k rastu ľudského mozgu, potom treba hľadať nejakú inú príčinu jeho rastu.

Podľa Poršneva je pritom rozhodujúcim faktorom antroposociogénneho procesu (tamže, s. 117-118) ľudská reč, presnejšie, prvé zreteľne vyslovené slovo, ktoré vraj iniciovalo vznik druhej signálnej sústavy, pretože ako nástroj sugescie (a kontrasugescie) otvorilo cestu k špecifickému (psychickému) vzájomnému pôsobeniu medzi ľuďmi, pri ktorom sú účinne utlmované nežiaduce prvosignálne reakcie a podnety. Druhosignálna interakcia vznikajúcich ľudí sa tak (tamže, s. 191 a n.) „skladá z dvoch hlavných úrovní – influentnej a informatívnej, pričom prvá sa člení na dve fázy, prvotnú – interdiktívnu a druhotnú – sugestívnu“. V prvej fáze sú teda zakazované (potláčané, utlmované atď.) prvosignálne reakcie a podnety, zatiaľ čo v druhej sa už objavuje príkaz (preskripcia) – robiť niečo určitým spôsobom, s takým alebo onakým nástrojom a pod. Sugescia následne indukuje kontrasugesciu, prejavujúcu sa rôznymi formami „nechápania“ – napríklad *echoláliou*, čiže automatickým opakovaním počutých slov, ich *podvedomým komolením* (drobením, nesprávnym rozčleňovaním a pod.), ale aj logickým odporovaním, namietaním atď. Rečová činnosť takto úplne oddeľuje biologické od sociálneho (prvosignálne od druhosignálneho), ale zároveň ich aj spája do jedného plastického celku.

V rámci takto socializovaného, pôvodne *čisto biologického individua* tak rečová činnosť (tamže, s. 144 a n.) akoby spája dva protikladné kužele (fyziologický a psychologický), práve preto, že je sama svojou povahou interaktívna, realizujúca sa vo vzájomnom styku na seba pôsobiacich indivíduí. Vedomie a psychický život *preto nikdy nemôžu vzniknúť v izolovanom (osamotenom) jedincovi*, ale vždy a len počas *vzájomného styku* (či *cieľavedomej interakcie*) *hovoriacich a učiacich sa ľudí*. S prvým vysloveným slovom preto dieťa definitívne vstupuje do sveta autentických ľudí, pretože len prostredníctvom neho si môže osvojiť nahromadené poznanie ďalších ľudí, čiže interiorizovať ich čoraz zložitejšie inštrukcie a rozvinúť vnútornú reč i z nej sa rodiace myslenie. Môžeme preto súhlasiť s Poršnevom, keď konštatuje (tamže, s. 118), že „problém vzniku *Homo sapiens* je problémom vzniku druhej signálnej sústavy, t. j. reči“, ktorá (tamže, s. 170) podnietila rýchly rast čelových (resp. prefrontálnych) lalokov mozgovej kôry, ktoré u ľudí riadia vykonávanie zložitých cieľavedomých aktov, vyžadujúcich si dlhodobé pamätanie vybraných cieľov, ako aj operovanie s abstraktnými pojmami, pretože účinne tlmia prvosignálne podnety a podriaďujú správanie rečovým príkazom a programom.

Stále však zostáva bližšie neurčený faktor, ktorý inicioval postupné zväčšovanie sa *troglodytieho* mozgu a jeho funkčné zdokonaľovanie. Poršnev sa nazdáva, že by sme ho mali hľadať ešte na úrovni *provej signálnej sústavy*, v rámci vyššej nervovej činnosti zvierat, ktoré sa niekedy správajú (tamže, s. 269 a n.) v rozpore s prvosignálnymi podnetmi. Do úvahy tu prichádzajú najmä tzv. *neadekvátne reflexy* (či „mimovoľné pohyby“, „kompenzačné reakcie“ alebo „posunuté aktivity“, ako tento jav označujú iní autori) a *inštinktívne napodobňovanie*. Neadekvátne reflexy sa objavujú najmä vtedy, keď sa zviera musí vyrovnáť s takou zmenou vonkajšieho prostredia, na ktorú nemá vypracovanú podmienenoreflexnú odpoveď. V tom momente sa v jeho centrálnej nervovej sústave (ďalej CNS) náhle stretávajú procesy vzruchu a útľmu, ktoré musia byť nejako odblokované. Zviera preto začne vykonávať pohyby, ktoré sa výrazne vymykajú z etologickej normy (napríklad váľať sa po zemi, oškľivo sa škriabať, otriasať atď.), aby nejako utlmilo svoje predráždenie. Pri opakovanom neorganickom narušení jeho vonkajšieho prostredia²⁵ dokonca u neho môže vzniknúť neurotické správanie, ktoré sa dá najľahšie navodiť u živočíšnych druhov s menej plastickou CNS (ako majú všetky opice).

Práve opice sa pri takýchto pokusoch ukázali ako obzvlášť odolné, schopné zvládnuť aj veľmi ťažké úlohy, ktoré iné druhy privádzali do neurotických stavov. Ešte dôležitejšie ale je (tamže, s. 284), „že na celej evolučnej línii vyšších živočíchov plnili neadekvátne reflexy v jednotlivých prípadoch podstatnú adaptívnu úlohu, hoci aj vedľajšiu vzhľadom na ich fyziologickú podstatu“. Pomáhali napríklad *zvládnuť ťažké nervové situácie*, ktoré sprevádzali postupné rozvíjanie (obohacovanie,

²⁵ Čo sa najľahšie dosahuje v laboratórnych podmienkach, t. j. v izolácii od jeho „osvedčeného“ prostredia.

prehlbovanie a pod.) orientačno-pátracích aktivít zvierat, stali sa zdrojom najrozličnejších signálov vystríhajúcich pred špecifickým, zatiaľ nijako nápadne sa neprejavujúcim, ale pravdepodobným nebezpečenstvom, vyvolávali inštinktívne napodobňovanie a pod., a mohli tak *významne prispieť k spontánnemu vzniku ľudskej rečovej komunikácie a druhej signálnej sústavy*. Podľa Poršneva inštinktívne napodobňovanie spolu s niektorými neadekvátnymi reflexmi a signálmi v určitom momente podnietilo vznik nového útlmového mechanizmu vyššej nervovej činnosti, tzv. *interdikcie*, pri ktorej (tamže, s. 321) „neadekvátny reflex jedného organizmu môže vyvolávať imitatívny reflex iného organizmu, vytláčajúc (alebo blokujúc – R. B.) pritom iné reakcie a činnosti tohto druhého organizmu“.

Samotný prechod od paleoantropov (či troglodytidov) k plne dotvoreným neoantropom (t. j. súčasným ľuďom) sa takto Poršnev pokúša objasniť (tamže, s. 343 a n.) tromi navzájom len veľmi slabo prepojenými hypotézami. Predpokladá jednak, že artikulačné orgány plne dotvorených neoantropov vznikli postupnou evolúciou ešte u troglodytidov, ktorí sa pomocou svojej mimoriadne rozvinutej imitatívnej schopnosti naučili napodobňovať výstražné signály a neadekvátne reflexy ostatných zvierat (najmä dravcov) a mohli preto žiť s okolitou prírodou v takmer nepredstaviteľnej symbióze. Údajné mimoriadne rýchle rozptýlenie neoantropov po celej planéte sa zas snaží vysvetliť pomocou mechanizmov sugescie a kontrasugescie, kedy sa niektoré populácie kromaňoncov vydávali na cestu nie preto, aby získali nové potravinové zdroje, resp. bojovali s neandertálcami, ale preto, aby buď unikli pred paleoantropmi, ktorí ich biologicky zneužívali pomocou interdikcie, alebo odišli zo susedstva tých neoantropov, ktorí už v sebe rozvinuli ešte účinnejší neurofyziologický aparát sugescie²⁶. Z čoho tiež vyplýva, že kromaňonci *ešte neboli plne dotvorenými či modernými ľuďmi, ale len formujúcimi sa ľuďmi*, ako je zrejmé najmä z endokraniologických výskumov V. Kočetkovovej (tamže, s. 358-365).

Jej merania totiž ukazujú, že medzi finálnymi neandertálcami a plne dotvorenými (resp. modernými) ľuďmi sa nachádza celý rad prechodných anatomických foriem, z ktorých sa nakoniec pred 25-15 000 rokmi vyvinuli súčasní anatomicky moderní ľudia druhu *Homo sapiens*. Poršnev sa v tejto súvislosti odvoláva na moderných paleontológov, ktorí v takýchto prípadoch hovoria o tzv. stopke, resp. stonke neznámych rastlinných a živočíšnych foriem, z ktorej vyrastá nový druh a ktorá sa po jeho vzniku takmer bezo zvyšku stratí. Z hľadiska nami nastolenej témy je však určite najzaujímavejší Poršnevov detailný opis tohto prechodu, počas ktorého (tamže, s. 399 a n.) dochádzalo k špecifickým interakciám medzi troglodytidmi a formujúcimi sa ľudskými bytosťami (kromaňoncami), kedy medzi troglodytidmi,

²⁶ Podľa Poršneva (tamže, s. 391) dochádza teda u neoantropov „k principiálne významnej premene, k premene interdikcie na sugesciu. V morfológii mozgu tomu zodpovedá vznik značne vyvinutej prefrontálnej oblasti čelového laloku kôry, najmä jej hornej časti u *Homo sapiens*, a to na úkor radikálneho zmenšenia objemu záhlavného laloku, ktorý vo fylogénze troglodytidov (či paleoantropov – R. B.) neustále a intenzívne vzrastal.“

ako sme už uviedli, sa antroposociogénny proces začína realizovať v rámci *interdikcie*, u kromaňoncov (resp. fosílnych neantropov) sa už ako jeho prvé štádium objavuje *sugescia*, pričom u plne dotvorených neantropov (t. j. súčasných ľudí) ju dopĺňa *kontrasugescia*. Najvyšším stupňom interdikcie je pritom *generalizovaná interdikcia*, pri ktorej (tamže, s. 400; podč. R. B.) „imitačné vyvolanie nejakej aktivity *paralyzuje možnosť prejavu akýchkoľvek iných aktivít*“.²⁷

Pri plne rozvinutej sugescii sa následne vnucujú (vsugerujú) mnohotvárne aktivity, čo nepochybne súvisí s možnosťou označovať (a potom aj oznamovať) ich. V prvom vývojovom štádiu ľudskej reči sa tak podľa Poršneva uplatňovala výlučne *verbálno-imperatívna funkcia* slova ako *influentného zvukového komplexu* a až so začleňovaním (vpádom) vecí do zvukovo- -signálnej interakcie formujúcich sa ľudí sa vytvorili predpoklady na plné uplatnenie jeho *nominálno-nominatívnej funkcie* a tým aj *vytvorenie plnohodnotnej ľudskej reči*. Spočiatku bol teda jeden a ten istý zvukový komplex sprevádzaný dvoma pohybmi (resp. pracovnými úkonmi) hovoriaceho, ktoré si nebolo možné popliesť, pretože sa vykonávali so zreteľne odlišnými vecami či objektmi. Vznikla tak zvláštna forma styku, pri ktorej síce nedochádzalo k oznamovaniu niečoho, ale veľmi sa obohatili (tamže, s. 428) „signály utlmujúce alebo predpisujúce nejakú činnosť: z čisto zvukových sa stali aj pohybovo-viditeľnými“, v dôsledku čoho sa aj pri malom počte hlasových signálov mohlo realizovať *veľké množstvo sugestívnych rozkazov*. Po rýchlom a prudkom zväčšení prefrontálnych čelových lalokov kromaňonského mozgu sa tak pred spomínanými 25-15 000 rokmi dovršuje celý antroposociogénny proces.²⁸

²⁷ A možno ju teda pokladať (tamže) za *nižšiu formu sugescie*, pretože pri nej ide aj o „vnucovanie istého stavu“.

²⁸ Na štyroch stranách textu, pochopiteľne, nemôžeme a ani nepovažujeme za nutné oboznamovať čitateľa s celým mimoriadne zaujímavým obsahom Poršnevovej knihy. Preto len v poznámke pod čiarou uvedieme ďalšie jej myšlienky, ktoré sa nám z hľadiska nami nastolenej témy zdajú relevantné. Vo vzťahu k nami vyššie diskutovaných amodálnym reprezentáciám (Král – Hulín, 2001) napríklad Poršnev de facto poznamenal, že druhá signálna sústava (ďalej aj DSS) vlastne vznikla ako „odporca“ alebo „nepriateľ“ prvej signálnej sústavy, pretože pomocou DSS (tamže, s. 398) „organizmus začal produkovať aktivity, ktoré nediktovala jeho vlastná senzorická sféra“, pričom tieto jeho senzorické aktivity sú v tomto okamihu potlačené, porazené“. Ako ďalej pokračuje Poršnev (tamže): „Dlho, veľmi dlho bola druhá signálna sústava iba faktorom, ktorý riadil niektoré aktivity, celé reťazce aktivít, tu a tam zasahujúc do správania raných ľudí. Postupne zaberala čoraz rozsiahlejšie polia prvosignálnej determinácie správania. Omnoho neskoršie nadobudla znakovú funkciu, slová a sústavy slov začali niečo označovať a oznamovať, okrem iného ‚nahrádzať‘ prvosignálne podnety“. Podľa Poršneva sa pritom (tamže, s. 399) nielen ďaleko prekračujú „hranice imitatívneho napodobňovania, ktoré je vlastné aj zvieratám“, ale zároveň vytvára aj „prvotný zárodok spoločenských vzťahov“ (alebo sociálneho ako takého – R. B.), a v tomto zmysle tak možno tvrdiť, že druhá signálna sústava, utvárajúca sa prostredníctvom generalizovanej interdikcie a sugescie, je už (ako „neurofyziologický systém vzájomného utlmovania a podnecovania istých kvalít“) *v podstate antibiologická*. Rovnako dôležité je podľa nás aj Poršnevovo tvrdenie (tamže, s. 403), podľa ktorého „práve v najvyššom, a teda veľmi mladom bode klenby nášho mozgu sa lokalizuje najpôvodnejšie, ‚iniciálne‘ ohnisko rečovej funkcie človeka“, s čím síce niektorí autori nesúhlasia, namietajúc, že poškodenie tejto oblasti malo vplyv len na odtiene intonácie a modulácie reči, čo ale Poršnev (tamže, s. 404), ako ďalej uvidíme, zrejme celkom správne nepovažuje za rozhodujúcu námietku, pretože, ako tvrdí, „možno práve tak (t. j. pomocou *motoricky* veľmi jemnej zvukovej diferenciácie – R. B.) sa rodila prvotná diferenciácia zvukovo- -znakov“. Práve ono totiž umožňuje pochopiť dôraz, aký kladú A. Král a A. Král' (2005, s. 221-222) na odlišenie činnosti mozgu od vedomia ako jeho funkcie, pretože „vedomie nevyhnutne predpokladá ‚odstup‘ od toho, čo má doň vstúpiť (t. j. od výsledkov činnosti mozgu a/lebo rudimentárnej mysle – R. B.), čo sa má vo vedomí

Ďalšou koncepciou vzniku vedomia a človeka, ktorou sa budeme zaoberať, je tá, ktorú v roku 1988 v počiatočnej pomerne zjednodušenej, ale o to zrozumiteľnejšej podobe predložil C. Knight. Podľa Knighta to, čo ľudí robí ľuďmi, je v podstate ich špecifický, kultúrne či sociálne determinovaný spôsob správania, ktorým prekonávajú svoje biologické danosti. Ten sa ale neobjavil náhodne, ale v dôsledku celého súboru navzájom sa podporujúcich procesov. Podľa Knighta (tamže, s. 3) začali predľudia loviť veľké zvieratá až v strednom pleistocéne, pričom tak robili podľa všetkého až neskoršie populácie *Homo erectus* a/lebo raných *Homo neanderthalensis*. Knight sa následne pýta, prečo to (predľuďom) trvalo tak dlho a akými „cestami“ sa k tomuto spôsobu života od pôvodnej všežravosti či zberu rastlinnej potravy dostali. Ako tvrdí, predľudia museli najprv zvládnuť distribúciu mäsa a potom aj potenciálne deštruktívne účinky nimi vyrábaných loveckých zbraní, čo si však vyžadovalo zaviesť prvý raz nejaký druh *morálky, všeobecne rešpektovaného zákazu*, ktorý napríklad nesmel dovoliť samcom, aby všetko ulovené mäso zožrali na mieste a samice s mláďatmi nechali o hlade. Práve tu zohrala mimoriadne dôležitú úlohu existencia *stáleho táboriska* (angl. home base).

Stále táborisko je teda špeciálny ľudský vynález, ktorým nedisponujú žiadne opice či ľudoopi, naznačujúci, že protoľudskí samci a samice (tamže, s. 4) museli prijať veľmi odlišnú reprodukčnú a vyživovaciu stratégiu, v rámci ktorej samci na dlhšiu dobu opúšťali „svoje“ samice, aby sa k nim neskôr vrátili s uloveným mäsom. V súvislosti s tým ale vzniká celý rad otázok, napríklad, čo podnietilo samcov (a samice) k takejto zásadnej zmene správania, resp., čo zabránilo niektorým samcom, aby sa potajme nevrátili do tábora a nezmocnili sa „zákerne“ už nestrážených samíc? Podľa Knighta to mohla byť (tamže s. 6 a n.) len nová, okolnosťami vynútená morálka, na počiatku ktorej bolo odmietnutie samíc (alebo práve sa rodiacich žien) opustiť tábor a poskytnúť pohlavný styk samcom (čiže práve sa rodiacim mužom) dovtedy, kým „sa domov nevrátia s mäsom“. Mimoriadne dôležitá pritom bola ženská solidarita, ktorej mohol napomôcť tzv. príbuzenský výber, čiže spolupráca dvoch alebo viacerých príbuzných samíc (sestier, matky s dcérou a pod.) počas takéhoto ženského „štrajku“, pričom nemožnosť pohlavného styku mohla byť navonok (pred samcami) demonštrovaná menštruáciou, resp. menštruačnou krvou, ako jasným dôkazom nového sexuálneho a reprodukčného správania.

Ako totiž upozorňuje C. Knight (tamže, s. 8 a n.), zatiaľ čo u opíc je plodné obdobie počas tzv. estrusu sprevádzané aj príslušnými hormonálnymi zmenami a rovnako aj zmenami vonkajšieho výzoru opičích samíc (či ich pachovými výlučkami) a ich pohlavne-reprodukčný život tak môže byť vo vzťahu k samcom

„vidieť“, „zhodnotiť“ – predpokladá „osobitné postavenie“, osobitný „priestor“; keďže vedomie je predovšetkým „reflexia, a to aj reflexia samého reflektujúceho v jeho reálnom bytí“, ale zároveň aj reálna aktivita, dynamický model vonkajšieho i vnútorného diania, a tak určite nie je náhodné, že je spolu s rečou de facto generované prednostne (Poršnev, 1979, s. 406) „v motorickej (pohybovej), a nie v senzorickej (zmyslovej) oblasti kôry“.

charakterizovaný periodickými „áno-signálmi“ zoči--voči celkovému rámcu s dominujúcimi „nie-signálmi“, u ľudských „samíc“ je to presne naopak, pretože ony svoje plodné obdobie navonok nijako nepreukazujú, resp. snažia sa ho čo najviac zatajiť, a tak možno povedať, že ich pohlavne-reprodukčný život môže byť vo vzťahu k „samcom“ naopak charakterizovaný periodickými „nie-signálmi“ oproti celkovému rámcu s dominujúcimi „áno-signálmi“. Práve toto oslobodenie sa žien spod pôvodnej hormonálnej kontroly im podľa Knighta umožnilo získať nad sebou väčšiu *individuálnu* moc a zároveň (tamže, s. 9) sa stalo aj nevyhnutnou podmienkou úspešnosti pôvodného sexuálneho (alebo pohlavne-reprodukčného) „štrajku“. V niektorých populáciách a za určitých podmienok tak skutočne stačili dve príbuzné samice na to, aby spustili „reťazovú reakciu“ vedúcu ku kultúre, pretože samci potom nemali na výber a museli sa *rovnako kolektívne a spoločne prispôbiť*.

Tradičné behaviorálne stratégie predľudských samcov, ktorí sa v tvrdej súťaži snažili preniesť do budúcnosti čo najviac svojich génov, za týchto okolností prestali byť funkčné, pretože ženy prvý raz vytvorili koalíciu, ktorá nebola (tamže, s. 14) parciálna, oportunistická a nestabilná (tak ako šimpanzie efemérne a *nesociálne* koalície), ale dlhodobá, stabilná a popri tom zahrňujúca „societu ako celok“, transcendujúcu svoje individuálno-biologické záujmy práve vďaka pozoruhodnej koincidencii a zosúladeniu genetických, osobných a kolektívnych záujmov; v dôsledku čoho vznikla *nielen špecifická ženská morálka*, ale súčasne aj jej akoby zrkadlový obraz – *špecifická mužská morálka*, podmienená tým, že ženy už nepovažovali za príťažlivých agresívnych a dominantných samcov, ale chlapcov, ktorí dokážu rešpektovať pravidlá (hry) a sú úspešní v kolektívne organizovanom love. Z tohto uhla pohľadu je vcelku pochopiteľný aj zákaz incestu (tamže, s. 17), pretože tak ako muži museli rešpektovať ženské odmietnutie, museli aj ženy rešpektovať pravidlá, ktoré im zakazovali súložiť s chlapcami v čase, kedy sú dospelí muži na love; ale aj po dosiahnutí dospelosti už bolo pre mladíkov nemožné pripojiť sa k dospelým svojho rodu a tak si zakladali vlastné *exogamné* kolektívy.

Načasovanie ženského menštruačného cyklu do zhruba 29,5-dňového intervalu možno tiež vysvetliť na základe danej východiskovej hypotézy, pretože vzhľadom na okolnosti lovu je najprirodzenejšie očakávať, že bude zosúladený s mesačným cyklom (novu a splnu), kedy mesačné svetlo po všetkých stránkach (tamže, s. 20) zvýhodňuje lovcov, pretože predlžuje čas lovu, potrebný neraz na dosledovanie len ľahko zraneného zvieratá, resp. zvyšuje účinnosť maskovania a pod., a tak je celkom logické očakávať, že čas návratu mužov z lovu po splne mesiaca bude koincidovať s ukončením menštruácie, resp. s fázou ženskej dostupnosti, zatiaľ čo nástup menštruácie s mesačným novom a s odchodom mužov z tábora na lov. Ako ďalej konštatuje Knight (tamže, s. 24), mesiac v splne tak mohol pre mužov znamenať ukončenie ženského sexuálneho „štrajku“ a čas návratu do tábora, zatiaľ čo „temný“ mesiac signalizoval jeho začiatok, pričom symbolika menštruačnej krvi sa

neuplatňovala len vo vzájomnom styku mužov a žien²⁹, ale aj v čase, kedy sa muži vracali s čerstvým mäsom do tábora k ohňu a nezačali spolu so ženami a deťmi jesť „svoj kus mäsa“ dovtedy, kým nebol na rozpálených kameňoch dobre upečený a zbavený akoby „nečistej“, t. j. *prísny zákaz symbolizujúcej krvi*.

Konceptuálne bohatstvo vyššie uvedených antroposociogénnych teórií je pritom také veľké, že aj po nich nasledujúca diskusia sa v podstate pohybuje v nimi vytýčenom ideovom a argumentačnom rámci. R. Leakey (1996, s. 71 a n.) napríklad diskutuje o tom, či boli prví ľudia, tak ako tvrdil B. Poršnev, len nekrofágmi, ktorí sa živili vyhľadávaním a spracúvaním zvieracích zdochlín, alebo plnohodnotnými lovcami-zberačmi, ktorí pomocou sofistikovanej loveckej techniky dokázali loviť aj veľkú zver (tzv. big game). Nepoznajúc Poršnevove práce tak okrem iného cituje L. Binforda, ktorý v roku 1981 konštatoval (rovnako ako ruský autor), že habilini a erekti neboli lovcami, ale nekrofágmi, ktorí sa živili tým, čo zostalo po veľkých dravcoch. Podľa neho teda systematický lov mohli realizovať iba moderní ľudia disponujúci komplexnou artikulovanou rečou a objavujúci sa na evolučnej „scéne“ pred 45-35 000 rokmi, z čoho však vyplýva, ako ďalej podotýka L. Binford (tamže, s. 76), že moderní ľudia druhu *Homo sapiens* nevznikli „ako výsledok postupného, progresívneho procesu, ale vývojovým skokom v relatívne krátkom časovom období“, s čím sa stotožnili aj niektorí ďalší bádatelia, ako R. White a R. Klein, zatiaľ čo G. Isaac et al. sa túto hypotézu rozhodli priamo preskúmať.

Na slávnom nálezisku č. 50, nachádzajúcom sa 23 kilometrov východne od Rudolfovho jazera v severnej Keni, potom našli mnoho kostí rozbitých na drobné kúsky takým spôsobom, aby sa dalo dostať k vytúženej kostnej dreni, na základe čoho potom uzavreli (tamže, s. 81; podč. R. B.): „Charakteristiky súboru kostí vyvolávajú seriózne úvahy skôr o zbere zvyškov než o aktívnom love, ako prevládajúcom spôsobe získavania mäsa.“ S Poršnevovým názorom, že títo zberači zdochlín nepotrebovali žiadnu vyspelejšiu loveckú techniku (a tým pádom ani komplexnú artikulovanú reč a ľudské vedomie ako také), sa stotožňuje aj I. Davidson (2002), ktorý sa tak prikláňa k bádateľom, ktorí sa domnievajú, že ľudský jazyk a vedomie vznikli náhle a rýchlo, podotýkajúc, že spodnopaleolitický a strednopaleolitický kamenný inventár nie je vo väčšine prípadov natoľko variabilný, aby sme na jeho základe mohli usudzovať, že vtedajší hominini už disponovali rozvinutou myšlienkovou činnosťou a/lebo jednoduchým symbolickým jazykom. V tejto súvislosti sa odvolal na N. Totha (tamže, s. 183), ktorý v roku 1985 pri analýze tzv. olduwanskej industrie konštatoval, že občas sa objavujúce kamenné nástroje jedného typu či vzoru *v skutočnosti vôbec neboli vyrábané zámerne (alebo vedome)*.

²⁹ Kedy ženy v prípade potreby, ako uvádzajú C. Knight s C. Powerovou (2007, s. 349), izolovali menštruujúce „samice“ od mužov, signalizujúc až dodnes červenými kozmetickými farbami jednotný „front“ proti hrubému „samčiemu“ násiliu, ohrozujúcemu jednotu práve sa formujúcej *ľudskej* exogamnej a duálno-rodovej komunity.

Podľa Totha sa totiž ich tvorcovia len nechali viesť pôvodným tvarom daného kameňa, pričom sa z neho snažili získať (alebo odbiť) dostatočne tenké a ostré odštepky na rezanie mäsa a rastlinnej potravy. Davidson sám však zašiel ešte ďalej, konštatujúc (tamže, s. 184-185), že acheulénské pästné kliny pri všetkej svojej symetrickosti a „umelosti“ boli len vedľajším odpadovým produktom vznikajúcim pri oddeľovaní vyššie uvedených odštepov a nemôžu byť preto zaraďované medzi kultúrne artefakty, ale len medzi biologicky generované predmety (či útvary). Rovnako ohodnotil aj kamenný inventár levalloisienskej a moustérienskej industrie, pričom k tej druhej poznamenal, že špecifický tvar niektorých jej odštepov nemusel súvisieť s nejakou ich osobitnou funkciou, ale mohol byť skôr zapríčinený ich častejším používaním ako škrabadiel, ktorých tvar sa menil v závislosti od toho, či boli používané pri spracovávaní mäkkej kože alebo tvrdého dreva, dodávajúc zároveň (tamže, s. 188 a n.), že prvé dostatočne variabilné a štandardizované tvary pravekých nástrojov sa síce objavili v strednom paleolite, nie však v Európe, ale v južnej Afrike pred asi 90 000 rokmi (dokonca aj so zvyškami okrovej farby), čo by mohlo svedčiť o vzniku plne rozvinutého symbolického jazyka už v tomto období.

Podľa B. Dubreuilu (2010) však nakoniec nemusí byť dôležité, či boli acheulénske alebo moustérienske nástroje nástrojmi v pravom slova zmysle, pretože základne *predpoklady* pre vznik ľudského vedomia, jazyka a kultúry v pravom slova zmysle (ako otvorenej, čiže nijako *biologicky* neohraničenej ľudskej tvorivej schopnosti) existovali už u tzv. archaických sapientov, t. j. u druhu *Homo heidelbergensis*, ktorého príslušníci nielenže mali prefrontálny kortex vyvinutý v podstate rovnako ako neandertálci alebo moderní sapienti, ale vo svojom správaní sa výrazne odlišovali od všetkých svojich predchodcov, vrátane habilinov, pretože využívali benefity z paleolitických verejných služieb (angl. paleolithic public goods games), keďže dokázali kolektívne spolupracovať pri zabezpečení svojej výživy i výchove mláďať, a teda aj (tamže, s. 53) zámerne kontrolovať svoje správanie v súlade s dlhodobými cieľmi, čo sú podľa Dubreila danosti, ktoré môže realizovať len rozvinutý prefrontálny kortex, ktorý aj podľa archeologických nálezov prešiel u *Homo heidelbergensis* výrazným rastom a potom sa už nezväčšoval. Dubreuil z toho vyvodzuje (tamže, s. 55), že ľudská kultúra a spolupráca nevznikli náhle u jedného druhu homininov, ale vyvíjali sa postupne až do dnešnej podoby.

Na tej istej 55. strane dokonca tvrdí (v zjavnom rozpore s tým ako kultúrne a sociálne vymedzuje Ch. Knight vo svojom texte), že „spolupráca a kultúra nie sú vlastné len ľuďom, aj keď nemožno pochybovať o tom, že u ľudí nadobúdajú formy, ktoré sú neznáme ostatným zvieratám“³⁰; čo je podľa nás filozoficky neakceptovateľný prístup, ignorujúci principiálnu kvalitatívnu odlišnosť sociálnej FPH od biologickej. B. Dubreuil je tak nútený konštatovať, rovnako ako mnohí ďalší

³⁰ V origináli (tamže): „Cooperation and culture are not specific to humans, but there is no question that they take forms in humans that are unknown in other animals.“ Preklad R. B.

bádatelia, ktorí sa nechali ovplyvniť viacerými značne svojvoľnými hypotézami tzv. evolučnej alebo kognitívnej psychológie, že v podstate existujú *dve kultúry* – akási *protokultúra*, ktorú (pred)ľudia zdieľajú s ostatnými zvieratami, a skutočná alebo pravá, *plnohodnotná ľudská kultúra*, ktorá pracuje so symbolmi, umeleckými technikami a obrazmi, pričom sústavne akumuluje poznatky o tzv. vnútornom a vonkajšom svete, čo sa navonok manifestuje existenciou jej civilizačného „obalu“, resp. sociálno-kultúrneho prostredia, ktoré si prostredníctvom ľudí ako základných stavebných alebo štruktúrnych prvkov sociálnej FPH *akoby* sama pre seba vytvorila. Aj preto sa podľa neho (tamže, s. 69) objavuje až potom, keď sa u prvých moderných sapientov *završil vývin tzv. parietotemporálnych mozgových oblastí*.³¹

My sa ale na rozdiel od B. Dubreuila spolu s B. Poršnevom naďalej domnievame, že pri vzniku anatomicky moderných ľudí druhu *Homo sapiens* a kultúry *ako takej* bol rozhodujúci práve rýchly rast prefrontálneho kortexu zapríčinený vpádom ľudskej reči do predľudskej mysle, ako to nakoniec nepriamo vyplýva aj z niektorých textov publikovaných v nami už spomínanom zborníku J. Rybára et al. *Jazyk a kognícia* (2005); najmä z textu L. Beňuškovvej, v ktorom sa okrem iného na základe viacerých experimentov konštatuje (tamže, s. 235-236), že uvedomované sú len tie kognitívne úlohy, ktoré sa realizujú v dominantnej (t. j. u väčšiny ľudí ľavej) mozgovej hemisfére, ktorá je „špecializovaná na jazyk, na logické usudzovanie a na uvedomovanie si kognitívnych činností a ich výsledkov“. Podľa Beňuškovvej pritom stále nevieme, prečo je tomu tak, aj keď je jasné (tamže, s. 237), že: „Vznik univerzálnej gramatiky a celej komplexnosti jazyka je... spojený s evolúciou a ontogenezou neuronálneho hardvéru, čo umožňujú vhodné genetické mutácie a prirodzený výber a na individuálnej úrovni zmeny synaptických váh.“ Ako ďalej tvrdí, v súlade so zisteniami súčasnej neurovedy je pri hľadaní neuronálnych korelátov *reflektívneho vedomia* najlepšie zamerať sa *na mechanizmy vnímania*.

Ak teda budeme (tamže, s. 238) chápať reflektívne vedomie ako vedomie vo vlastnom slova zmysle, resp. „ako vnútorný zrak vnímajúci obsahy mysle“, potom pri výskume aktivít ľudského mozgu podľa Singera (1999) a Engela et al. (1999) najprv zistíme (in Beňušková, 2005, s. 239), že pri vnímaní „mnohých elementárnych príznakov patriacich jednému objektu do jedného celku“, ktorý zodpovedá „celistvému vnemu tohto objektu“, prebiehajú v ľudskej mozgovej kôre „prechodné 150 – 200 ms trvajúce synchronne gama oscilácie“, predstavujúce „možný neuronálny mechanizmus viazania“ daných príznakov, pričom táto synchronizácia nastáva (tamže, s. 240) iba v ľavej hemisfére. Ako ďalej upozorňuje Beňušková, na to, aby vôbec vznikol vedomý vnem, je potrebná synchronizovaná „elektrická aktivita nadprahového množstva neurónov v hierarchicky najvyšších senzorických kôrových oblastiach (ako je napr. posteriórna parietálna kôra) a v prefrontálnej kôre“, ktorej

³¹ Kontrolujúcich a sprostredkujúcich (tamže) tak špecificky ľudské kognitívne schopnosti, ako sú komplexná kategorizácia, perspektívne nazeranie, presun pozornosti, epizodická pamäť či teória (druhej) mysle.

súčasťou „je aj talamus a primárne senzorické kôrové oblasti“, ale vždy len za účasti, tak ako tvrdil aj B. Poršnev, „hierarchicky najvyšších a evolučne najmladších kôrových (t. j. *aj prefrontálnych* – R. B.) oblastí“, pričom toto „uvedomovanie sprevádza zameranie a aspoň krátkotrvajúce udržanie pozornosti“.³²

Súčasne sú však aktivované (tamže, s. 241-242) aj tie oblasti prefrontálnej kôry, ktoré sa tak Brodmannova oblasť 45 zúčastňujú na syntaktickom spracovaní jazyka, resp. podieľajú (tak ako oblasti 9, 10, 45, 46, a 47) na plánovaní motorických akcií či spolu s posteriórnou parietálnou kôrou zúčastňujú aj na fungovaní pracovnej pamäti.³³ Ak navyše vezmeme do úvahy (tamže, s. 244), že „na akvizíciu plnohodnotného jazyka musia byť prítomné dve funkčné kópie ľudského génu *FOXP2*“, po poškodení ktorých (tak ako opäť predpokladal B. Poršnev) dochádza k zhoršeniu „schopnosti zorad'ovania jemných oro-faciálnych pohybov do správnych postupností“, ako aj k vážnym mentálnym problémom „so zorad'ovaním slabík do slov“ a slov do gramaticky správnych viet, a že (tamže, s. 245) „k fixácii súčasnej podoby génu *FOXP2* došlo u ľudí v priebehu posledných 200 000 rokov“ (ako tvrdia Enard et al.; in Beňušková, 2005, s. 245), určite budeme súhlasiť s tými autormi, ktorí v rámci hypotézy „*Von z Afriky*“ (Leakey, 1996, s. 94) podobne ako Poršnev tvrdia, že reč dala moderným sapientom rozhodujúcu výhodu, s pomocou ktorej populačne predstihli ostatných hominínov a po svojej expanzii z Afriky pred asi 90-70 000 rokmi postupne osídlili celú našu planétu.

Na druhej strane sme si stále nie istí, či Poršnev predsa len nemá pravdu aj v tom, že anatomicky sa moderní ľudia dotvorili až po vpáde reči do formujúcej sa druhej signálnej sústavy, t. j. až pred 25-15 000 rokmi, pretože ako naznačujú zistenia N. Humphreyho (1998), jaskynné maľby pravekej Európy vôbec nemuseli byť prejavom sofistifikovanej duševnej činnosti a tým pádom aj modernej mysle, ale, ako vyplýva z kazuistiky autistického dievčaťa zvaného Naďa, ktorého výtvarné schopnosti sa výrazne zredukovali po tom, čo sa dokázalo aspoň čiastočne zlepšiť v jazykovej komunikácii, skôr výrazom spontánnych *a de facto ešte nevedomých* aktivít bytostí, ktoré vôbec nedisponovali plnohodnotným jazykom či rečou; čo sa zdá vyplývať aj z rozdielu medzi symbolom, ktorého význam nie je arbitrárny, a pravým jazykovým znakom, ktorého význam *je* arbitrárny (Kráľ – Kráľ, 2005, s. 197 a n.), na základe ktorého možno tvrdiť, že predľudia disponovali len akýmsi *pidgin jazykom* (tamže, s. 209) s rudimentárnou gramatikou (umožňujúcim jednoduchú a rigidnú symbolickú komunikáciu), zatiaľ čo dotvárajúci sa moderní sapienti tzv. *kreolským jazykom*

³² Ako upozorňovali (tamže) aj Koch s Crickom v roku 1994 či trochu iným spôsobom aj A. Damasio (2000).

³³ Beňušková takisto považuje (tamže, s. 244; podč. R. B.) za zaujímavú „skutočnosť, že mozgové oblasti zodpovedné za vykonávanie a predstavovanie si motorických aktivít a oblasti zodpovedné za expresívne aspekty jazyka sa prekrývajú v tej istej časti premotorickej kôry“, z čoho podľa nej „vyplýva, že myslenie môžeme chápať ako kontempláciu akcií v nejakom priestore, či už v reálnom fyzikálnom priestore alebo abstraktnom“, kedy „vykonávateľom akcie môže byť podľa typu priestoru konkrétna osoba alebo matematický operátor“.

s plnohodnotnou gramatikou (umožňujúcim *neobmedzene* tvoriť dynamickú a kreatívnu kultúru vo vlastnom slova zmysle).

3... a prečo ním disponujú iba ľudia

Ako je teda zrejmé z predošlých riadkov, čoraz viac sa prikláňame k predstave alebo definícii vedomia ako určitého dispozičného *stavu* (ľudského) mozgu, ktorý ľudom umožňuje, aby v rozsahu danom krátkodobou pracovnou pamäťou mohli v modelovom znakovom priestore, generovanom prostredníctvom a na základe interiorizovanej ľudskej jazykovej komunikácie (resp. reči), simulovať pomocou jazykových znakov (ktoré môžu v našom vedomí existovať „ako sluchové alebo zrakové „predstavy“; Damasio, 2000, s. 98) nielen vonkajšiu realitu, svoje minulé, aktuálne či budúce správanie (sa) v nej, ale aj jej prežívanie, hodnotenie či vedomé reflektovanie alebo kontemplovanie. V tretej, diskusnej časti nášho príspevku sa preto najprv oboznámime s niekoľkými textami, ktorých autori „vidia“ alebo chápu vedomie vo vyššie uvedenom zmysle, aby sme sa napokon pokúsili stanoviť akési jeho evolučné „hranice“ alebo limity, otvárajúc tak znovu priestor na diskusie o možných podobách tzv. *nadsociálnej formy pohybu hmoty*. Najprv si predstavíme pozoruhodne vyhranený text B. Shanona ešte z roku 1998, v ktorom jeho autor vyzdvihol najmä konkrétnosť tzv. mentácie (angl. *mentation*), ktorá vedomiu umožňuje, aby plnohodnotne realizovalo tri svoje základné (alebo hlavné) funkcie.

V prvom rade (tamže, s. 1) je to možnosť lokálne oddeliť jazykové a mentálne médium od jeho obsahu, čo umožňuje ľudom uvažovať dopredu neplánovaným (alebo nezaužívaným) spôsobom a tvoriť úplne nové sémantické obsahy, idey, koncepty a pod. Artikulované idey „tak tvoria médium pre aktivity realizované (angl. *carried out* – R. B.) vo vnútornom divadle mysle, ktoré sú analogické aktivitám realizovaným v skutočnom svete“, zatiaľ čo v treťom prípade artikulácia (ideí, konceptov atď.) v tomto internom divadle mysle (hoci aj pomocou Damasiových sluchových a zrakových „predstav“ slov – R. B.) poskytuje špecifickú kvalitu vyčlenenosti alebo vlastnej existencie (angl. *entithood*) mentálnych objektov či obsahov, na základe ktorej ich možno členiť, diferencovať a kontrolovať a otvoriť si tak cestu k reflexii a metapozorovaniu (tamže), čo potom Shannon v ďalších častiach svojho textu aj dokazuje, dávajúc však najprv slovo C. S. Peirceovi (tamže), ktorý akoby celú problematiku nielen jeho, ale aj nášho príspevku elegantne zhrnul a zároveň definitívne vyriešil jednoduchou otázkou: „Ako môžem povedať, čo si myslím, kým sa nezačujem hovoriť?“³⁴ Na základe ktorej potom Shannon odvážne tvrdí, že práve vedomie je v skutočnosti bránou k *ľudskej psychike ako takej*.

Ako ďalej zdôrazňuje, najväčšou slabinou súčasných modelov kognitívnej vedy, vrátane tzv. konekcionistických modelov (ľudskej mysle) je to, že sa *v podstate nezaujímajú o otázku funkcií vedomia*, zameriavajúc sa dosť paradoxne, ale v súlade so

³⁴ V origináli doslovne a presne: „How can I tell what I think until I hear myself speak?“ Preklad R. B.

svojím *kvázinaturalizmom* (dovoľíme si dodať), najmä na výskum nevedomého (či podvedomého). Tejto jednostrannosti sa preto Shanon snaží vedome vyhnúť rozlíšením (tamže, s. 2) troch typov vedomia, ktoré sa len sčasti prekrýva s rozlíšením A. Kráľa a I. Hulína (2001, s. 18-19), pretože ľudské vedomie nechápe ako fenomén nachádzajúci sa v jednom homogénnom stave, ale ako „koherentný, zreteľne štruktúrovaný a vnútorne prepojený systém“, ktorý pozostáva z tzv. *vnímaného bytia* (angl. *sensed being*) ako prvého typu či aspektu *celistvého* ľudského vedomia, ktorý umožňuje rozlišovať medzi živým (alebo vnímajúcim) a neživým a ako taký prináleží všetkým živým tvorom; ďalej *mentálneho uvedomenia* (angl. *mental awareness*) prináležiaceho zrejme len ľuďom, ktorý sú schopní uvedomiť si myšlienky prechádzajúce ich myslou a zamerať svoju pozornosť na svoje percepcie i realizované činy (alebo akcie), pričom toto ich uvedomovanie sa vzťahuje skôr alebo viac *k obsahu ich kognície* ako ku kognitívnym procesom samotným.

A nakoniec (Shanon, 1998, s. 2) z *reflexie ako takej*, generovanej na základe toho, že nielen ľudia samotní si uvedomujú svoje myšlienkové procesy (alebo „mentácie“), ale aj tieto „mentácie“ samotné sa stávajú „predmetom ďalších mentácií“, pričom možno rozlíšiť dva ich základné druhy, a to *metapozorovania*, pri ktorých *kognitívny subjekt* (angl. *cognizer*) zaujíma „úlohu pozorovateľa a uvažuje nad obsahmi mentálnych stavov a myšlienok alebo procesov, ktoré sú s nimi spojené“, a samotný *monitoring* a *kontrolu*, kedy v prvom prípade ide fakticky o sledovanie a priebežné hodnotenie niekoho „mentácie“, zatiaľ čo v druhom už môžeme hovoriť o vedomej „mentácii“, ktorá usmerňuje alebo riadi niekoho myslenie. Podľa Shanona pritom základný problém spočíva v tom (tamže), že súčasné kognitívne modely ľudskej mysle ignorujú otázku vedomej kontroly myslenia, resp. ak ju aj berú na vedomie, nijako sa nesnažia vysvetliť túto funkciu reflexívneho (či reflektívneho) vedomia. Ak sa o to ale máme pokúsiť, pokračuje Shanon, „musíme systematicky preskúmať vedomú mentáciu a zistiť, či existujú nejaké zvláštne vzory, ktorými sa manifestuje“; a to nie pomocou sterilných filozofických špekulácií, ale na základe systematickej previerky empirických *psychologických* faktov či dát.

V tejto súvislosti Shanon poukazuje (tamže, s. 3) najmä na svoj dlhoročný výskum tzv. *myšlienkových sekvencií* (angl. *thought sequences*), akýchsi kváziverbálnych výpovedí (angl. *verbal-like expressions*), ktoré v podobe relatívne usporiadaného prúdu prechádzajú našou myslou, disponujúc pritom celým radom mimoriadne zaujímavých kognitívnych vzorov či „pravidelností“, na základe ktorých o nich možno hovoriť ako o špecifických prirodzených kognitívnych druhoch, ktoré sa môžu objaviť len vo vedomej (t. j. ľudskej) mysli. Ďalej sa už venuje detailnej analýze vyššie uvedených funkcií ľudského vedomia, vyzdvihujúc opäť dôležitosť jazykového média pre generovanie nových myšlienok, ktorá sa preukazuje práve vtedy (tamže, s. 3 a n.), keď zámerne alebo nezámerné dôjde lokálne (alebo na krátky čas) k oddeleniu obsahu výpovede od jej jazykového média (či fonologického

substrátu) a otvorí sa priestor pre tvorbu nových významov a tým pádom aj nových, zatiaľ len modelových (resp. teoretických) entít, ktoré potom možno uviesť do praktického života. Redundancia a šum, prítomné v každom reálnom komunikačnom systéme (tamže, s. 5), sa tak stávajú zdrojom nového (vo všeobecnosti), čo je ale vylúčené v ideálnom, dokonale usporiadanom systéme.

Ešte zaujímavejšia je Shanonova diskusia o „akčnom“ rozmere alebo funkcii ľudského vedomia, v rámci ktorej pracuje najmä s pojmom „enactment“, čiže „konštituovanie“ (alebo „ustanovenie“), zdôrazňujúc, že pri „mentácii“ (tamže, s. 6) sa ani tak nezaobráame našimi myšlienkami v rámci (či na pozadí) našej mysle, ako skôr *reálne konáme*, pričom vedomie nám poskytuje mentálny (a modelový) priestor, kde môžeme doslova na svoj spôsob nielen kognitívne, ale aj emocionálne rásť a vyvíjať sa, budujúc si a následne odhadzujúc jednotlivé stupienky alebo koncepty, ako to už dávno dokumentoval L. Vygotskij, po ktorých, pokiaľ máme k dispozícii dostatok talentu, vytrvalosti a v neposlednom rade aj priaznivé sociálne prostredie, môžeme stúpať na vlastnom evolučnom „schodisku“. Vyčlenenosť myšlienkových konceptov (ich „entitihood“), umožnená práve diferencovanosťou jazykového média, zároveň dovoľuje pracovať s nimi *akoby* to boli *reálne* objekty, nachádzajúce sa napríklad na našom pracovnom stole (či ploche), čo Shanona motivuje (tamže, s. 8-9) k opätovnému zdôrazneniu *konkrétnej vedomia* a k (pre niekoho) doslova šokujúcim tvrdeniam, že *nevedomé* (alebo „neakčné“) *stavy mysle neexistujú* a že vlastnou doménou psychológie je *tak sféra vedomia*.

V podstate rovnako ako Shanon (a do veľkej miery aj rovnako ako Damasio) chápe a/lebo vymedzuje vedomie aj Ch. Peacocke (2005, s. 1), ktorý najprv od tzv. perceptuálneho vedomia odlišuje tzv. *akčné vedomie* (angl. action-awareness), ktoré nám umožňuje chápať naše vlastné myšlienky ako *konkrétne mentálne deje* (alebo *udalosti*), ktoré si uvedomujeme rovnako reálne a konkrétne, ako si uvedomujeme naše vlastné telesné pohyby (alebo „akcie“). Ako ďalej podotýka Peacocke (tamže, s. 10-11), takéto akčné vedomie umožňuje mysliacemu subjektu uvažovať nad jeho vlastnými mentálnymi „akciami“, čo je základným predpokladom ich internej kontroly (angl. self-scrutining) a kritickej reflexie. Podľa Peacocka preto vôbec nie je náhodné, že jednou z hlavných črt takých mentálnych „akcií“, ako sú usudzovanie alebo rozhodovanie, je práve vízia či predstava *vykonávania niečoho*, ktorá ich v ich fenomenológii výrazne odlišuje od púheho vnímania či predstavovania si niečoho ako čiste pasívnych (alebo „neakčných“) mentálnych udalostí (či dejov).³⁵ Peacocke pritom svoje tvrdenia aj presvedčivo obhajuje (tamže, s. 16 a n.), poukazujúc najmä na schizofrenických pacientov, ktorým údajne chýba práve akčné vedomie, kvôli čomu nie sú schopní vnímať svoje činy ako (im) vlastné.

³⁵ V súvislosti s čím sa stáva dôležitým aj rozdiel (tamže, s. 15) medzi *objektom pozornosti* a *stavom pozornosti*, kedy nie je pri vedomom uvažovaní nutné, aby sa naša pozornosť vzťahovala k nejakému konkrétnemu objektu (či udalosti), podobne ako nie je nutné, aby sme pri vedomom pohybe nášho ramena zameriavali naň pozornosť.

Oproti množstvu iných tzv. analytických filozofov, ktorí pri vymedzovaní ľudského vedomia (tak ako D. Dennett a i.) uprednostňujú kváziobjektívny prístup z hľadiska 3. osoby, preto Peacocke celkom prirodzene uprednostňuje prístup z hľadiska 1. osoby, pretože len v jeho rámci možno zohľadniť intencionálny obsah ním preferovaného akčného vedomia. Je preto len logické, že v závere svojho textu (tamže, s. 25) podobne ako B. Shanon konštatuje, že racionálny subjekt sa môže rozhodovať, pripisovať si a sledovať vlastné mentálne stavy (či myšlienkové procesy) „len vtedy, keď si je ich vedomý“; tak ako je nakoniec logické, že sa čoraz častejšie objavujú texty, ktorých autori tak ako A. Damasio poukazujú na vzájomnú spätosť telesných a duševných procesov *a súčasne aj myslenia a cítenia*. Podľa J. Storbecka a G. Clora (2007) sú napríklad chybné alebo nerealistické tri základné koncepcie vzájomného vzťahu myslenia a cítenia, podľa ktorých (1) sú emócie spracovávané nezávisle na kognícii, (2) hodnotiace a emóciami „zaťažené“ procesy predchádzajú sémantickému spracovaniu a (3) emóciami „nabité“ podnety usmerňujú pozornosť a hodnotenie je preto automatické, pretože (tamže, s. 1212) v skutočnosti sú vzájomné vzťahy kognície a afektivity oveľa zložitejšie.

Podľa nich (tamže, s. 1213) jednou z hlavných funkcií afektov je riadenie kognitívnych procesov, zatiaľ čo kognitívne procesy nielenže sú potrebné pre porozumenie emocionálnym fenoménom (tak ako tvrdil G. Bower už v roku 1981), ale aj pre spracovávanie, vyjavovanie a vyjadrovanie emócií, v dôsledku čoho je zrejmé, že výskum emócií a kognície musí byť integrovaný, pretože obidva tieto fenomény sú tiež integrované (alebo navzájom prepojené). Nasvedčujú tomu aj (tamže, s. 1217) anatomické spojenia tých oblastí ľudského mozgu, ktoré sú nevyhnutné pre kogníciu i emocionálne reakcie a popritom aj obojsmerne prepojené, čo naznačuje, že aj spracovávanie emócií a kognícia sú navzájom integrované. Okrem toho sa ukazuje (tamže, s. 1226), že amygdala pravdepodobne nie je „jedinou oblasťou zapojenou do spracovávania emócií, ktorá môže modulovať kogníciu“, pretože aj vizuálny kortex disponuje neuronálnymi dráhami (či projekciami), ktoré ho spájajú s orbitofrontálnym, prefrontálnym a cingulárnym kortexom, podieľajúcim sa tak na kognitívnych procesoch riadených pomocou afektívneho hodnotenia. Aj preto je úplne namieste ich poznámka (tamže, s. 1225), že dané procesy nie sú navzájom antagonistické (resp. striktne izolované), *ale skôr komplementárne*.

S ich zistením (tamže, s. 1228), že pozitívne naladenie výrazne ovplyvňuje kvalitu kognitívnych procesov, ktoré sú *vďaka pozitívnym emóciám* (alebo *afektom*) všestrannejšie, konštruktívnejšie a úplnejšie, by sa určite stotožnili aj S. Duncan a L. Barrettová (2007), ktorí už v názve svojej štúdie priamo konštatujú, že *afekt je formou kognície* (resp. *poznávania*). Podľa nich pritom afekty (t. j. citové rozpoloženia alebo nálady) nielenže výrazne ovplyvňujú spracovávanie senzorických (či zmyslových) podnetov, ale zdajú sa byť nevyhnutné (tamže, s. 1184) pre normálne fungovanie vedomého prežívania, plynulého jazykového vyjadrovania i krátkodobej a dlhodobej

pamäte ako takej, na základe čoho sa odvažujú tvrdiť, že samotné rozlišovanie medzi kogníciou a afektívnym prežívaním je skôr funkcionálne ako ontologicky dané, pretože obidva fenomény (tamže, s. 1185, 1202) sú len dvomi stranami tej istej mince. Zdá sa teda (tamže, s. 1185), že „neexistuje nič také ako „neafektívne myslenie“, pretože afekty zohrávajú kľúčovú „úlohu v percepcii a kognícii dokonca aj vtedy, keď ľudia nemôžu pocítiť ich vplyv“. ³⁶ V celej argumentácii sa preto opierajú najmä o pojem „jadrového afektu“ ako „neurofyzilogického barometra osobného vzťahu k prostrediu v danom časovom bode“.

Takto pochopený a vymedzený jadrový afekt (tamže, s. 1186) je podľa nich navyše základnou podmienkou (či predpokladom) prežívania sveta z pohľadu 1. osoby, tvoriac tak centrum (jej) vedomého prežívania (alebo skúsenosti). To má opäť svoje „paralely“ aj na anatomickej úrovni, pretože ako tvrdia Duncan s Barrettovou (tamže, s. 1187), *neexistujú žiadne mozgové oblasti, ktoré by realizovali len kognitívne alebo afektívne (či emocionálne) procesy, pretože zo súčasnej neuroanatomickej a neurozobrazovacej literatúry skôr vyplýva, že afekty sa manifestujú (a realizujú) prostredníctvom rozsiahlej funkcionálnej siete, ktorá zahŕňa tak podkôrové oblasti mozgu (bežne označované ako afektívne), ako aj predné čelové laloky (bežne označované ako kognitívne)*. Podľa nich (tamže, s. 1190) tieto predné časti mozgu nie sú ani tak dôležité preto, že riadia emócie a kontrolujú amygdalu, ako skôr preto, že sú „základnými zložkami systému, ktorý spája zmyslovú informáciu z okolia tela so zmyslovou informáciou z jeho vnútra“, z čoho vyplýva (tamže, s. 1888), že hlavnou funkciou jadrového afektu je „preložiť zmyslovú informáciu z vonkajšieho prostredia do vnútorných, zmysluplných reprezentácií, ktoré môžu byť použité pri spoľahlivej navigácii vo svete“. ³⁷

Na tomto základe preto možno tvrdiť (tamže, s. 1193), „že to, čo ľudia konkrétne vidia v okolitom svete, môže byť sčasti určené ich jadrovým afektívnym stavom“ ³⁸, ba aj hlbšie pochopiť halucinácie (tamže, s. 1196) „ako extrémnu formu naivného realizmu, pri ktorej príspevok vnútornej informácie počas formovania vedomého vnemu drasticky prevažuje nad príspevkom vonkajšej zmyslovej informácie“, a čo je zo všetkého najdôležitejšie, definitívne uznať, že jadrový afekt je základným predpokladom prežívania sveta z pohľadu 1. osoby, pretože ako sa ukázalo pri osobách postihnutých kôrovou slepotou (angl. blindsight; tamže, s. 1197), tieto osoby „si objektívne uvedomovali (alebo videli – R. B.) svet pri absencii jeho subjektívneho uvedomovania“, pravdepodobne v dôsledku toho, že u nich zlyhala

³⁶ V origináli: „There is no such thing as a ‚non-affective thought‘. Affect plays a role in perception and cognition, even when people cannot feel its influence.“ Preklad R. B.

³⁷ V origináli doslovne a presne: „Core affect serves the primary function of translating sensory information from the external environment into an internal, meaningful representation that can be used to safely navigate the world.“ Preklad R. B.

³⁸ V origináli: „Taken together, these findings suggest the intriguing hypothesis that what people literally see in the world around them may in part be determined by their core affective state.“ Preklad R. B.

projekcia jadrového afektu do páskovitého kortexu (angl. striatum cortex), umožňujúca daný vizuálny objekt vidieť (a vnímať) v rámci jeho celistvého *subjektívneho* uvedomenia. Jadrový afekt, ako sme už takisto uviedli, zohráva mimoriadne dôležitú úlohu aj pri jazykovej komunikácii (tamže, s. 1198), pretože významy všetkých slov majú svoj afektívny „rozmer“, a tak fakticky „nie je možné používať slová bez toho, aby sme nekomunikovali aj ich afektívne konotácie“.

Afektívny „rozmer“ jazykovej komunikácie ju zároveň (tamže, s. 1199) personalizuje, uľahčuje a otvára všeobecnému porozumeniu, pričom jadrový afekt pomáha presnejšie určiť (tamže, s. 1200), ktoré komunikované obsahy alebo zážitky majú byť uložené do mozgu na prípadné neskoršie použitie. Podľa Duncana s Barrettovou tak jadrový afekt nielen vylepšuje zmyslové vnímanie okolitých objektov, ale zväčšuje aj „spoľahlivosť a živosť spomienok“, alebo, inak povedané (tamže, s. 1201), jadrovým afektom „budený“ a udržiavaný neuronálny okruh nielenže vylepšuje spracovávanie zmyslových podnetov, sprostredkúva (subjektívne) uvedomovanie si udalostí (a zážitkov), ale napomáha aj tomu, aby naše spomienky boli živé a presné, a celkom zjavne tak predstavuje *evolučný produkt*, ktorý je vlastný, ako pre zmenu konštatujú P. Barnard et al. (2007), len moderným sapientom. Podľa nich (tamže, s. 1156) väčšina teórií ľudského vedomia síce predpokladá interakciu afektov (či emócií) s kogníciou, ale všeobecne prijateľnú odpoveď na to, „či sa afektívne procesy odlišujú od kognitívnych alebo nie“, zatiaľ neposkytli. Jednou z ponúkajúcich sa možností je preto navrhnúť evolučnú trajektóriu, v rámci ktorej by sa tieto ľudské schopnosti mohli spolu vyvíjať a zdokonaľovať.

Celkom odôvodnene pritom možno predpokladať (tamže, s. 1157), že ľudská mentálna „architektúra“ sa vyvinula z oveľa jednoduchších architektur (alebo sústav) s menším počtom procesov a typov mentálnych reprezentácií. Tieto však treba najprv konfrontovať práve s tou mentálnou architektúrou (ľudského mozgu a/lebo vedomia), ktorou disponujeme, samotnými autormi označenou ako *viacúrovňová sústava interagujúcich kognitívnych subsystémov* (angl. ICS Mental Architecture; tamže, s. 1158), pôvodne predloženou, čo je samo osebe príznačné, v rámci ich výskumu zameraného na objasnenie psychologického pozadia pamäťových úloh a výberovej pozornosti vo vzťahu k chápaniu a produkovaniu hovoreného a písaného jazyka (alebo reči). Nemáme tu opäť priestor na to, aby sme detailne predstavili ich ICS model, a tak len na ilustráciu uvedieme, že pozostáva z deviatich podsystémov, pričom každý podsystém (tamže) je zameraný na spracovanie informácií vo zvláštnom type reprezentácií utváraných vo vlastnom mentálnom „kóde“. Tri subsystémy, t. j. vizuálny, akustický a telesných stavov, tak „spracovávajú zmyslové kódy, pre ktoré je charakteristické, že sú určované obmedzeniami na zmyslových receptoroch, ako sú farba a luminancia, výška a zafarbenie či teplota a bolesť“.

Ďalšie dva subsystémy (tamže) sú zas „špecializované na kontrolu výstupov z kostrovej a vokálnej maskulatúry“, zatiaľ čo „štyri zostávajúce ‚centrálne podsystémy‘ sa špecializujú na spracovávanie abstraktnejších mentálnych kódov“, kedy dva podsystémy „reprezentujú štruktúry v auditórno-verbálnej (morfonolexikálnej) doméne a v doméne reálnej priestorovej orientácie“³⁹ a posledné dva (tamže; podč. R. B.) „spracovávajú dva kvalitatívne odlišné spôsoby kódovania významov - ‚propozíčné‘ významy a ‚implicitné‘ významy“, kedy v prvom prípade môžeme hovoriť o významoch explicitne obsiahnutých v jednotlivých výpovediach (či vetách), zatiaľ čo v druhom skôr „o kódovaní holistických a abstraktných schematických modelov kognitívno-afektívnej skúsenosti“. Pre nás je ale dôležitejšie vyzdvihnúť jednak to, že v ICS modeli všetky tieto podsystémy *fungujú paralelne*, a neexistuje v ňom teda (tamže, s. 1161) žiadny „kvalitatívne odlišný súbor centrálnych výkonných mechanizmov s kvalitami akéhosi homunkula“⁴⁰, jednak to, že veľmi dôsledne začleňuje emocionálne prežívanie (či afekty ako také) do všetkých podsystémov, čo je zrejmé aj zo spôsobu, akým Barnard et al. (tamže, s. 1161-1162) informujú o základnej emocionálnej výbave ľudských novorodencov.⁴¹

Najmä však ešte raz skutočnosť, že tomuto sofistikovanému ICS systému predchádzal (tamže, s. 1163) jednoduchší systém, napríklad 5-subsystémový, ktorým údajne disponujú viaceré druhy živočíchov, vyznačujúci sa nielen tým, že emocionálne informácie sú v jeho rámci spracovávané v priamej väzbe na výber z ponúkajúcich sa behaviorálnych možností, ale aj tým, že jeho architektúra neumožňovala jeho nositeľom zároveň myslieť aj konať. Z toho je zrejmé, že vývin *k dokonalejšiemu* (funkčne a behaviorálne variabilnejšiemu, pružnejšiemu atď.) 9-zložkovému ICS systému potom musel spočívať (tamže, s. 1168-1172) v prechode od jednoduchšej cicavčej mentálnej architektúry s jedným centrálnym subsystémom k vyššie opísanému ICS systému, pričom pridávanie ďalších kognitívnych okruhov k pôvodnému 5-zložkovému systému muselo ďalším viaczložkovým systémom (a ich nositeľom) umožňovať viac súčasne realizovaných akcií, založiť ich výpočty (či behaviorálne „kalkulácie“) na stále vyššej úrovni abstrakcie a vykonávať (tamže, s. 1172) čoraz sofistikovanejšie reorganizácie ich prvkov v metabolicky čoraz náročnejšom a intenzívnejšom informačnom „prúde“, ako už dávno postrehol nielen B. Poršnev (1979, s. 287-288), ale aj mnohí ďalší paleopsychológovia.

Ako súčasne podotýkajú Barnard et al. (tamže, s. 1169), ľudopí nedokážu „nezávisle kontrolovať svoje dýchanie a to redukuje ich artikulovanie na relatívne

³⁹ V origináli doslovne a presne: „Two represents structures in the auditory-verbal (Morphonolexical) domain and in the domain of spatial praxis.“ Preklad R. B.

⁴⁰ V origináli (tamže, s. 1161; podč. P. B. et al.): „Importantly, as a candidate macro-theory with constrained resources, ICS can address performance across task domains *without* invoking a qualitatively distinct set of central executive mechanisms with homunculus-like properties.“ Preklad R. B.

⁴¹ Ktorí sa podľa nich (tamže) rodia na svet dopredu pripravení emocionálne reagovať napríklad protestne (a primerane zlostne) pri odtiahnutí od sladkej tekutiny alebo radostne pri maznaní, hladkaní či opatrovaní.

jednoduché zvukové komplexy“, zatiaľ čo nielen ich, ale aj Baddeleyho výskumy z roku 1986 (tamže, s. 1171) sa zdajú nasvedčovať tomu, že kým ľudopri disponujú 6-zložkovým kognitívno-emocionálnym systémom (či architektúrou) s centrálne riadenou pracovnou pamäťou, 7-zložkový systém sa objavuje pravdepodobne až u *Homo erectus* a 8-zložkový u archaických sapientov, ako boli *Homo heidelbergensis* a *Homo neanderthalensis*, pričom v ich vývine a/lebo konštituovaní (najmä pokiaľ ide o priestorovú orientáciu a manipuláciu) muselo zohrať mimoriadne dôležitú úlohu používanie nástrojov, a to nielen z hľadiska rozvoja kognície, ale aj z hľadiska afektov (resp. emócií), pretože používanie ostrých nástrojov muselo byť často spojené s veľmi silnými zážitkami. V súlade s naším vyššie uvedeným rozlíšením medzi pidgin jazykom a kreolským jazykom sa zdá byť aj tvrdenie Barnarda et al. (tamže, s. 1172), že 8-zložkový kognitívno-emocionálny systém umožňoval generatívnu rečovú komunikáciu, zatiaľ čo 9-zložkový nám poskytol ďalšiu úroveň sémantickej abstrakcie a umožnil tak plnohodnotnú ľudskú „ideáciu“.

Ďalším dôkazom toho, že súčasný výskum vedomia smeruje k uznaniu jeho dvojakej determinácie (jednak biologickej a jednak kultúrnej, resp. lingvistickej), je aj štúdia A. Pereiru et al. (2010), v ktorej sa hneď na úvod konštatuje (tamže, s. 214), že napriek pretrvávajúcim rozdielnym filozofickým prístupom pri vymedzovaní vedomia väčšina bádateľov akceptuje „reflexívnu formu dvojaspektového monizmu“ ako perspektívne východisko pre jeho ďalší výskum, chápanú „vedomú skúsenosť a jej fyzický (neuronálny) korelát ako komplementárne a navzájom neredukovateľné aspekty jedinej bazálnej dynamiky“⁴². Z nášho hľadiska je tiež veľmi dôležité ich vyzdvihovanie tých teórií vedomia (Cleermans, 2008 a i.), ktoré akcentujú jeho fylogenetický a ontogenetický rozmer, vymedzujú vedomie nie(len) ako niečo vrodené, ale aj a najmä *naučené*, ako aj zohľadňovanie (vedomé)ho prežívania alebo „zakúšania“ sveta z pohľadu 1. osoby, kedy sa viacerí bádatelia snažia vymedziť psychologické (a vedomé) Ja ako také, stotožňujú ho napríklad s mozgovou sieťovou funkciou, živým jedincom, resp. s akýmsi rýchlo sa pohybujúcim „pilotom“ v ľudskom mozgu (Hameroff, 2010 a i.), ktorý sa vyjavuje (či realizuje) prostredníctvom *primárne fyzikálnej* aktivity tzv. dendritických sietí.

Pereira et al. však vo svojej štúdii informujú aj (2010, s. 216) o nekonvenčnom texte S. Pockettovej (2000), ktorý vďaka autorkinej pozoruhodnej dôslednosti pomáha jasne určiť, v čom a prečo sa mýlia všetci tí bádatelia, ktorí by chceli ľudské vedomie vymedziť a skúmať čisto naturalisticky (alebo fyzikalisticky). Samotná Pockettová ho pritom stotožňuje (tamže, s. 4) s *časopriestorovými vzormi* (angl. patterns)

⁴² V origináli: „Despite a range of differences over philosophical issues, most workshop participants appeared to agree that a reflexive form of Dual-Aspect Monism provides a reasonably satisfactory basis on which to proceed, taking conscious experience and their physical (neural) counterparts to be complementary and mutually irreducible aspects of a single underlying dynamic.“ Preklad R. B. Zatiaľ len pod čiarou si preto dovoľíme poznamenať, že *problém psychofyzického dualizmu* sa pri takomto prístupe stáva len vykonštruovaným, resp. úplne chybným postaveným a preto aj „čisto naturalisticky“ neuchopiteľným a neriešiteľným pseudoprávdomom.

v elektromagnetickom poli, argumentujúc tým, že mnohé laboratórne experimenty (realizované však z etických dôvodov predovšetkým na opiciach!) sa zdajú naznačovať (*ale zatiaľ vôbec nedokazujú*, ako férovo uvádza samotná autorka), že tak hmatovým, čuchovým, sluchovým, ako aj zrakovým vedomým vnemom zodpovedajú určité špecifické vzory vo veľmi slabom elektromagnetickom poli generovanom mozgovou činnosťou. Podľa nej je práve takto možné elegantne vyriešiť tzv. ťažký problém psychofyzického dualizmu, pretože vedomie je v tomto prípade *tak materiálnym fenoménom* (veď elektromagnetické pole je bezpochyby v určitom veľmi silnom slova zmysle hmotným objektom), ako *aj ideálnym*, keďže dané vzory (ako určité pravidelnosti, siete alebo štruktúry vzťahov medzi zložkami daného poľa) sú nehmotné či nemateriálne v bežnom slova zmysle.

Napriek tomu však môžu kauzálne pôsobiť na mozog a ovplyvňovať jeho činnosť, čo je však podľa nášho názoru *zjavný omyl*, tak ako je podľa nás úplne pomýlená autorkina idea, že pri výskume vedomia je možné ignorovať skutočnosť, že mozog *je v prvom rade biologickým orgánom* (a naše myšlienky a pocity sú preto generované na elektro-chemicko-biologickom základe), ako aj *a najmä* jej absurdná predstava, že nehmotné vzory môžu kauzálne vplývať na hmotnú (biologickú) realitu alebo substanciu ľudského mozgu. Na druhej strane vysoko oceňujeme Pockettovej snahu (tamže, s. 20) odlíšiť vedomie ako dispozičný stav ľudského mozgu od iných jeho stavov (alebo procesov), ako sú napríklad zámerná (alebo nezámerná) pozornosť, pracovná pamäť a pod., aj keď sama autorka na 26. strane pripúšťa, že v podstate „nie je možné oddeliť vplyvy procesov spojených s navodením pozornosti od vedomia ako takého“⁴³, pretože vedomá percepcia je možná len v prípade, ak určitému objektu venujeme aspoň minimálnu pozornosť, a tak určite nie je náhodné, že rastúce množstvo zobrazovacích štúdií ľudského mozgu ukazuje, že procesy spojené s navodením pozornosti (alebo ich vplyvy) „sú neodeliteľné prepojené (angl. intertwined – R. B.) s neurofyziológiou percepcie“.

Bez ohľadu na túto vcelku pozitívnu snahu však Pockettová nedokáže zohľadniť, že ľudské vedomie je nielen biologickým fenoménom, *ale aj kultúrnym* (alebo *lingvistickým*) a najmä *evolučným produktom*, ako je podľa nás definitívne zrejmé najmä z prác tých autorov, ktorí sa tak ako G. Edelman (2010) alebo T. Suddendorf (1999) najviac priblížili k nami preferovanej definícii vedomia *ako špecifického dispozičného stavu ľudského mozgu*, ktorý však nie je čisto biologický, pretože jeho vznik je tak vo fylogénéze, ako aj v ontogénéze navodzovaný interiorizovanou jazykovou (alebo rečovou) komunikáciou. Podľa G. Edelmana je tak vedomie (tamže, s. 65 a n.; pozri aj Beňušková, 2005, s. 248 a n.) výsledkom činnosti tzv. *dynamického jadra* ako semiglobálnej koherentnej aktivity talamokortikálneho systému, realizujúcej sa v našom mozgu v 150-200 milisekundových intervaloch, a to

⁴³ V origináli doslovne a presne (tamže, podč. S. P.): „It should be clear from the above that it is not possible to separate the *effects* of attentional processes from conscious perception *per se*.“ Preklad R. B.

prostredníctvom intralaminárnych talamických jadier, mozgovej kôry, bazálnych ganglií, hipokampu, mozočku a mozgového kmeňa, ktorý podľa Edelmana (tamže, s. 33) obsahuje tzv. *hodnotové alebo vzostupné systémy*, vzťahujúce sa „k systému odmienu a trestov a k reakciám nevyhnutným pre prežitie“ a disponujúce aj vlastnými neuroprenášačmi, ako sú noradrenalín, serotonín a pod.

Takto vymedzený neuronálny *podklad* vedomia môže (tamže, s. 18) „fyzicky pôsobiť na okolitý svet“, *vedomie samotné však nie*, pričom do úvahy treba vziať aj rozdiel medzi tzv. *primárnym vedomím*, ktorým disponujú len zvieratá (a novorodenci) a tzv. *vedomím vyššieho rádu*, pretože ako ďalej upozorňuje Edelman (tamže, s. 69): „Zviera či práve narodené dieťa bude prežívať scénu vo vzťahu k sebe samému, ale nebude mať pomenovateľné (vnútorne rozlíšiteľné) ja.“ Takéto Ja „sa objavuje u človeka ako vedomie vyššieho rádu, ktoré sa v ňom vyvíja, keď si osvojuje sémantické a lingvistické schopnosti a keď vstupuje do sociálnych vzťahov“, stávajúc sa tak aj nástrojom na pomenovanie kválií a ich jasné (hoci vždy interné) rozlišovanie. Podľa Edelmana (tamže, s. 101-102) je takéto vedomie *skutočne evolučným produktom*, a to prídavných reentrantných kapacít medzi vyššie uvedenými časťami ľudského mozgu, súvisiacimi „so vznikom nových reentrantných spojov v talamokortikálnom systéme“, ktoré s veľkou pravdepodobnosťou, dovoľíme si dodať, môžu vznikať práve počas rodiacej sa pracovnej činnosti, formujúcej takto mozog do podoby, v ktorej je už schopný sprostredkovať plnohodnotný jazyk a súčasne aj plnohodnotnú lingvistickú komunikáciu a *ľudské myslenie*.

T. Suddendorf zas takisto ako J. Perner (in Suddendorf, 1999, s. 1; podč. T. S.) rozlišuje medzi tromi vývinovými štádiami detskej mysle, kedy v prvom štádiu dieťa disponuje len tzv. *primárnymi reprezentáciami skutočnosti*, v druhom jej sekundárnymi reprezentáciami (ktoré reprezentujú minulé, budúce i imaginárne udalosti, alebo predstavujú „reprezentačný obsah iných reprezentačných systémov“) a v treťom už dokáže rozumieť „reprezentačným vzťahom samotným alebo, inak povedané, metareprezentáciám reprezentácií *ako* reprezentáciám“. Na tomto základe potom Suddendorf vymedzuje aj tri typy vyvíjajúcej sa predľudskej a ľudskej mysle, t. j. (1) *primárnu myseľ*, (2) *diferencujúcu* (alebo kriticky triediacu; angl. collating) *myseľ* a (3) *metamyseľ*, ktoré nielenže sa prekrývajú s vyššie uvedenými štádiami vo vývine detskej mysle, ale v rovnakej postupnosti nastupujú aj v evolučnom a antroposociogénnom procese, pričom metamyseľ sa podľa neho *objavuje už pred 1,5 miliónmi rokov* u príslušníkov druhu *Homo erectus* či *Homo ergaster*, ktorí si však svoje metareprezentácie alebo myšlienky vymieňali nie prostredníctvom artikulovanej reči, *ale gestickej komunikácie*, čomu vraj má nasvedčovať ich evolučný úspech, keďže sa vyskytovali v celom Starom svete (tamže, s. 24).

A aj keď s posledným tvrdením T. Suddendorfa súhlasiť určite nemôžeme, pretože sme na základe viacerých vyššie uvedených skutočností presvedčení, že

plnohodnotná ľudská myseľ sa objavuje až s príchodom anatomický moderných ľudí druhu *Homo sapiens* pred asi 90 000, resp. len 25-15 000 rokmi, s jeho tvrdením, že metamyseľ sa objavuje u detí (tamže, s. 18) spolu s tzv. epizodickou pamäťou, ktorá im vo veku asi 3-4 rokov prvý raz umožňuje vzťahnuť ich minulé zážitky k nim samým, vytvoriť autobiografickú pamäť a tak aj vedomie vlastného Ja (alebo vlastnej, personálnej identity), sa však stotožňujeme bezo zvyšku, pretože umožňuje vniesť do doterajšieho pojmového chaosu v danej výskumnej oblasti aspoň trochu poriadku a odôvodnene od seba odlíšiť *vedomie* ako dispozičný stav ľudského mozgu (pri ktorom sme bdeli a máme vďaka jazyku prístup k amodálnym reprezentáciám, ako aj našej krátkodobej pracovnej i dlhodobej pamäti) od *mysle* ako kognitívno-emocionálneho procesu (kedy pomocou jazyka a amodálnych reprezentácií dokážeme poznávať i pretvárať prírodno-duchovnú realitu) a nakoniec aj tzv. *ľudskej duše* ako súboru životne dôležitých spomienok i aktuálne prežívaných zážitkov, ktoré tvoria obsah našej autobiografickej pamäte i vedomia.

Naším skutočným problémom tak nie je definovanie vedomia, ale skôr precízne určenie reálnych kognitívno-emocionálnych parametrov ľudskej mysle, ktorá z nás robí autonómnych inteligentných agentov, akí zatiaľ nemajú páru v nám známom prírodno-duchovnom svete; aj keď pritom opäť narážame na starý problém – ak sú totiž amodálne reprezentácie ako také už zo samej svojej podstaty *nehmotné alebo ideálne*, myslieť si ich opäť môžeme len pomocou hmotných jazykových znakov či už v písanej, navonok alebo vo vnútri „hovorenej“ podobe, alebo vo forme ich mozgových korelátov so zrejme nedešifrovateľnými a nezosnímateľnými „vzormi“. Rovnako je ale zrejmé, že tieto kognitívno-emocionálne procesy (tvoriace *vlastný predmet psychológie ako vedy*) sú zároveň aj výpočtovými procesmi, v dôsledku čoho ich intenzita musí silne závisieť od informačných a výpočtových parametrov nášho mozgu ako takého, ktoré majú svoju kvantitatívnu i kvalitatívnu stránku, tak ako je zrejmé, že sme ako autonómni inteligentní agenti čoraz viac limitovaní práve obmedzenou výpočtovou kapacitou našich mozgov, ako dokazuje množstvo prídavných informačných a výpočtových „zariadení“ (kníh, kopíriek, cédečiek, počítačových sietí atď.), ktorými sa všetci čoraz viac obklopujeme.

Základné informácie o výpočtovej kapacite našich mozgov čitateľ ľahko získa napríklad v klasickom Saganovom texte (1996, s. 32-35), kde sa okrem iného uvádza, že celkový počet bitov v našom mozgu (vypočítaný na základe celkového počtu neurónov v ňom, ako aj tzv. synaptických spojení medzi nimi) je zhruba 100 miliárd, pričom ľudský mozog disponuje zhruba 10^{13} synapsami, a tak pri predpokladanom počte dvoch mentálnych stavov na jednu synapsu dochádzame až k ohromujúcim číslam charakterizujúcim *celkový počet jeho možných možných stavov* rádu 2×10^{13} . Pokiaľ ide o maximálnu rýchlosť spracovávania informácií, tá sa podľa Sagana (tamže, s. 33) rovná asi 5000 bitom za sekundu, aj keď, ako vypočítava na ďalšej strane, priemerná rýchlosť spracovávania dát v našom mozgu je oveľa nižšia, t. j. asi

100 bitov za sekundu. Na základe stavu aký prevládal v oblasti výpočtovej techniky v roku 1977, kedy jeho kniha prvý raz vyšla, potom Sagan zisťuje (tamže, s. 35), že z hľadiska informačnej hustoty, t. j. množstva dát uložených na jednotku objemu, ich ľudský mozog dokáže uložiť asi 10 000-krát viac ako počítače, ktoré sú však desaťmiliardkrát rýchlejšie, pretože dokážu poľahky „spracovávať“ informácie rýchlosťou 10^{16} až 10^{17} bitov za sekundu“.

S. Legg vo svojej dizertačnej práci (2008) s ešte väčším dešpektom konštatuje, že náš mozog je v fakticky tvorený len asi 1,4 kilogramom živej hmoty, ktorá spotrebuje pri svojej činnosti zhruba toľko energie ako 25 wattová žiarovka, zatiaľ čo v súčasnosti najväčší počítač (tamže, s. 127) zaberá plochu dvoch basketbalových ihrísk a pri svojej činnosti spotrebuje 10 megawatov elektrickej energie. Ľudský mozgový hardvér je navyše vybavený príliš veľkými a pomalými „súčiastkami“, ako sú napríklad axóny, ktoré pri hrúbke jedného mikrometra dokážu prenášať signály len rýchlosťou 75 m za sekundu s frekvenciou niekoľko sto hertzov (ako už v roku 2000 konštatovali Kandel et al.), zatiaľ čo bežný mikročip (Legg, 2008, s. 128) pri šírke 45 nanometrov prenáša signály rýchlosťou 300 miliónov metrov za sekundu, a to s frekvenciou 4 miliardy hertzov. Na nesúmerateľnosti týchto dvoch výpočtových systémov (či objektov), t. j. ľudských mozgov a súčasných počítačov, pritom nič nemenia ani *savanti*⁴⁴ ako mierne autistickí, resp. v niektorých prípadoch úplne zdraví jedinci, ktorí dokážu počítať extrémne rýchlo a presne si pamätať obrovské množstvá údajov, pretože ich zdanlivo úžasné schopnosti blednú už pri porovnaní s trochu výkonnejšou kalkulačkou či pamäťovou kartou.

Kvantita a rýchlosť tak zrejme nebudú hlavným problémom, ktorému musíme čeliť pri pokuse vytvoriť niečo, čo podľa nášho názoru *celkom nesprávne* označujeme pojmom *umelá* alebo *strojová inteligencia*, ktorá by práve vďaka svojej predpokladanej schopnosti riešiť mimoriadne komplexné problémy (či úlohy) mohla byť rozhodujúcim faktorom, ktorý nám pomôže vyviaznuť zo súčasnej skutočne krízovej ekonomicko-politickej situácie. To si ale vyžaduje, aby sme najprv jasne definovali a pochopili, čo *to inteligencia vlastne je*. S. Legg spolu so svojím školiteľom M. Hutterom (2007a) zhromaždili a navzájom porovnali niekoľko desiatok definícií inteligencie, zisťujúc nakoniec, že napriek všetkým ich rozdielom je možné „extrahovať“ nejaký ich spoločný význam, vymedziť typické vlastnosti inteligentného agenta a následne definovať inteligenciu (tamže, s. 9) ako mieru „agentovej schopnosti dosahovať ciele v širokom spektre prostredí“⁴⁵, na základe ktorej potom Legg a Hutter vo viacerých spoločných článkoch predložili *nielen* klasifikáciu týchto prostredí, ale aj, čo je pre nás na tomto mieste asi najdôležitejšie,

⁴⁴ Väčšine čitateľov určite známi z dokumentárnych filmov vysielaných napríklad televíznou stanicou *Spektrum*.

⁴⁵ V origináli doslovne a presne: „Intelligence measures an agent's ability to achieve goals in a wide range of environments.“ Preklad R. B.

rozlíšenie agentov práve podľa ich inteligencie, t. j. rôzne sa prejavujúcej schopnosti dosahovať či už dopredu vybraté, alebo priebežne sa vynárajúce ciele.

Vo svojom článku z roku 2007 tak Legg s Hutterom (tamže, s. 21 a n.) najprv vymedzili tzv. *náhodného* (alebo neinteligentného) *agenta*, ktorý produkuje uniformne náhodné akcie, a aj keď je možné predstaviť si existenciu vysoko priaznivých prostredí, v ktorých je aj takéto náhodné správanie úspešné, predsa len platí, že tento agent nie je už z definície schopný využiť žiadne pravidelnosti prostredí, v ktorých sa pohybuje, a tak jeho celková behaviorálna úspešnosť musí byť veľmi nízka. Ďalej *veľmi špecializovaného agenta*, ktorý síce disponuje veľmi nízkou univerzálnou inteligenciou, ale počína si extrémne dobre pri riešení niektorých „veľmi špecifických a komplexných úloh“, tak ako napríklad šachový počítač IBM s menom „Hľbočina“ (angl. Deep Blue), ktorý síce dokázal poraziť G. Kasparova, ale pri zmenených pravidlách hry (t. j. mimo svojej úzko vymedzenej akčnej zóny) by nemal proti nemu žiadnu šancu; potom *univerzálného jednoduchého agenta*, ktorý dokáže účinne využiť pravidelnosti v širokom spektre komplexných a zároveň jednoduchých prostredí, *jednoduchého agenta s väčšou historickou skúsenosťou* (angl. a simple agent with more history), ktorý sa dokáže poučiť zo svojich akcií v určitom, pravidelnosťami sa vyznačujúcom (či zákonitom) prostredí.

A nakoniec *jednoduchého, do budúcnosti hľadiaceho agenta* (angl. a simple forward looking agent), ktorý dokáže plánovať svoje akcie, *veľmi inteligentného agenta*, ktorý si už počína veľmi dobre vo všetkých jednoduchých prostrediach a v porovnaní s väčšinou agentov aj relatívne dobre v komplexnejších prostrediach, a *superinteligentného agenta*, nazvaného AIXI, ktorý si vždy dokáže zvolíť akciu s najväčším možným budúcim ziskom, čo si však od neho vyžaduje, aby na základe svojich správne vyhodnotených historických skúseností (alebo vedomostí) *dokázal posúdiť všetky budúce možné interakcie, určiť s akou pravdepodobnosťou sa stanú* a z tohto súboru poznatkov či predikcií potom (Legg – Hutter, 2007b, s. 23) „vybrať akciu v súčasnom cykle, ktorá bude maximalizovať očakávanú budúcu odmenu“. Osobitne pritom musíme zdôrazniť, že Legg s Hutterom všetky tieto svoje tvrdenia zakladajú na veľmi precíznych matematických dôkazoch (či konceptoch), čo má však aj svoju druhú, tak trochu negatívnu stránku, pretože pri ich opise prostredí, v ktorých sa môžu pohybovať daní agenti, sa podľa nášho názoru príliš zameriavajú na ich matematické parametre, ignorujúc tak reálne prostredia, resp. reálne podmienky za akých sa vyvíjajú skutoční (relatívne) inteligentní agenti.

Nemáme pritom na mysli len tú skutočnosť, že aj keď Legg s Hutterom (ďalej aj L&H) priamo zabudovávajú do svojho teoretického systému odmeňovanie agentov po ich reálne dosiahnutých úspechoch, *fakticky úplne ignorujú* problém toho, prečo, s akou dlhodobou motiváciou, s akým vnútorným emocionálnym potešením a pod. by sa mali inteligentní agenti snažiť o dosahovanie svojich cieľov, ale skôr to, že aj

ich popis prostredí, v ktorých sa majú pohybovať títo agenti, je príliš abstraktný (tamže, s. 14, 17, 32, 36-37)⁴⁶ – aj keď sme si dobre vedomí toho, že vo svojej klasifikácii agentov (a tým pádom aj ich prostredí) vychádzali L&H z ideí, ktoré sa diskutujú vo výskumnom prostredí umelej (t. j. zámerne vytváranej, artificial) inteligencie, kde sa postupuje logicky od tých najjednoduchších výpočtových strojov a „to“, čo sme vyššie označili ako veľmi inteligentného agenta a superinteligentného agenta, ktorí sú schopní riešiť mimoriadne komplexné úlohy či problémy, je zatiaľ v nedohľadne. V dôsledku takejto profesionálne zúženej „optiky“ potom L&H a spolu s nimi aj mnohí ďalší autori (a to nielen z prostredia AI, ale aj SETI⁴⁷; Davies, 2011, s. 165-180) nedokážu pochopiť, že nič také ako silná *strojová* inteligencia (resp. inteligentné stroje) *v skutočnosti existovať nemôže*.

Ako sme totiž mohli vyššie vidieť, veľmi inteligentní a superinteligentní agenti sa vyznačujú práve tým, že sa dokážu *autonómne pohybovať* vo veľmi rozmanitých (hoci aj čisto virtuálnych alebo počítačových prostrediach) a samostatne pritom riešiť nielen tie problémy, ktoré im niekto zvonku zadá, ale aj tie, ktoré *si zvolia sami*, a to s takým využitím voľných látkovo-energeticko-informačných zdrojov, ktoré sa nielenže dopredu nedá naplánovať, ale pri ktorom veľmi pravdepodobne ani nebudú obmedzovaní *menej inteligentnými* humánnymi agentmi (ktorí sú napríklad podľa L&H (2007b, s. 24) výrazne limitovaní tým, že ich mozgy sú z veľkej časti špecializované na spracovávanie „informácie zo zmyslových orgánov, a teda aj pomerne špecializované“), čo však žiadny čisto mechanický stroj (ktorý už z definície *nedisponuje žiadnym sebazdokonaľovacím potenciálom*, a nemôže sa preto sám, z vlastného slobodného a suverénneho rozhodnutia postupne vylepšovať) určite nedokáže. S názorom, že tvory disponujúce umelou inteligenciou budú musieť byť ak aj nie oveľa inteligentnejšie ako my, *tak aspoň rovnako inteligentné*, keďže pri ich tvorbe bude musieť byť zohľadnené aj naše biologické dedičstvo, sa pritom dnes stotožňujú aj mnohí ďalší menej ortodoxní bádatelia.

Podľa J. Faitha (2000, s. 39) tak všetky súčasné pokusy o vytvorenie silnej (t. j. plne autonómnej a všestranne inteligentnej AI) zlyhávajú práve preto, že sa pri nich ignoruje náš biologický základ a celý problém sa vo fregeovskom duchu fakticky redukuje na navodenie symbolickej manipulácie. Tzv. senzorické a motorické moduly sa preto chápu len ako nejaké dodatočné zariadenia, zatiaľ čo reálna inteligencia sa prisudzuje len symbolickej manipulácii. Ako ďalej naznačuje Faith, podľa všetkého nie je pri tvorbe silnej AI rozumné preskakovať štádium animálnej inteligencie a myslieť si, že simulovaním tzv. neurónových sietí sa rýchlo dostaneme k cieľu. Najrozumnejší prístup preto spočíva *v sérii postupných krokov*, kedy sa najprv

⁴⁶ S veľmi podrobnou a zaujímavou klasifikáciou týchto na prvý pohľad čisto matematických prostredí sa pritom čitateľ môže oboznámiť najmä v Leggovej dizertačnej práci z roku 2008, kde sú na s. 53 a n. rozlíšené napríklad pasívne a aktívne prostredia, markovovské rozhodovacie procesy (MRP), ergodické MRP, prostredia, ktoré umožňujú existenciu sebazdokonaľujúcich sa inteligentných agentov, opakujúce sa strategické hry a pod.

⁴⁷ T. j. Search for Extraterrestrial Intelligence – hľadania mimozemskej inteligencie.

pokúsime vytvoriť *akože* strojových agentov, ktorí budú čoraz inteligentnejšie *fyzicky interagovať s okolitým svetom*, čo je strategický postup, ktorý sa napríklad C. Shulmanovi a N. Bostromovi (2010, s. 7) zdá zbytočne zdĺhavý (a podľa nich by sme preto radšej mali dať prednosť umelému vytvoreniu ľudského mozgu), ale podľa nás nikde nie je napísané, že sa toto ich učenie nebude dať urýchliť, tak ako sa nedá vylúčiť, že ani ono na vytvorenie silnej AI stačiť nebude a do učiacich sa agentov bude nejako treba „zabudovať“ *aj emócie a pocity*.

V súlade s týmito našimi tvrdeniami sa nakoniec dosť paradoxne zdajú byť aj viackrát spomínané Libetove experimenty (1999), ktoré podľa niektorých bádateľov (Teleki, 2011 a i.) akoby svedčili proti existencii slobodnej ľudskej vôle, pretože, ako zistil Libet počas týchto experimentov (tamže, s. 47; podč. B. L.), „*slobodným dobrovoľným pohybom predchádzalo špecifické elektrické napätie v mozgu (tzv. „pohotovostný potenciál“; angl. readiness potential, RP – R. B.), ktorý nastupoval 550 ms. pred pohybom*“, kým „*ľudské subjekty si uvedomovali svoj zámer uskutočniť daný pohyb 350-400 ms. po nástupe RP, ale 200 ms. pred samotným motorickým aktom*“; z čoho síce na jednej strane vyplýva, že vôľové procesy sú „*iniciované podvedome*“, ale na strane druhej aj to, že vedomie (a spolu s ním ľudský subjekt) „*môže stále kontrolovať výsledok pohybu*“, čiže v danom časovom intervale zastaviť podvedome naplánovaný pohyb a realizovať tak slobodnú vôľu, a čo je ešte dôležitejšie, preukázať tak, že podvedomé procesy nestoja proti vedomým, *ale jedny aj druhé sa navzájom podmieňujú*, ako vyplýva aj z menej známej Franklinovej a Zyphurovej štúdie (2005), dokazujúcej mimoriadne dôležitú úlohu snov v rozvíjaní ľudských kognitívnych schopností a/lebo mysle ako takej.⁴⁸

Na druhej strane, bol to práve S. Legg, ktorý v spomínanej dizertačnej práci (2008) od seba odlišil *mobilné inteligencie* a *statické inteligencie*, zdôrazňujúc (tamže, s. 127), že AI „nemusí byť mobilná“ a môže byť preto oproti pohyblivej inteligencii (napríklad humánneho typu) o mnoho rádov väčšia a tým pádom aj energeticky a výpočtovo oveľa výkonnejšia, čím nás vo veľkom predstihu postavil *pred náš hlavný decízny problém*, ktorému budeme skôr či neskôr čeliť, a to problém voľby medzi evolučnou trajektóriou mobilnej inteligencie, v rámci ktorej budeme márne dúfať, že sa nám s našimi výpočtovo limitovanými mozgami podarí naďalej pôsobiť v úlohe štruktúrnych prvkov sociálnej FPH, ktoré sú *nateraz* schopné v čoraz väčšej miere odrážať jej rastúce informačné bohatstvo, alebo evolučnou trajektóriou statickej inteligencie, kedy sa namiesto toho „presunieme“ do gigantických inteligentných „strojov“ (či Matrixu) *a vytvoríme tak novú nadsociálnu FPH*, v ktorej budeme existovať ako relatívne nezávislé bytosti, v prípade potreby čoraz účinnejšie interagovať

⁴⁸ A ako to vyplýva aj z teórie *abstraktných amodálnych reprezentácií* (Král - Král', 2005, s. 203), ktoré nie sú vedomiu priamo prístupné, pretože „prístupnými sa stávajú až ich orientáciou na konkrétne, zmyslové reprezentácie“, čo však podľa nás platí aj pre významy jazykových znakov, ktoré sú neoddeliteľné od ich neuronálnych korelátov, čím sa rieši aj psychofyzický problém, keďže *reálne* v našom vedomí nepracujeme len s týmito významami, *ale aj s ich učením „zafixovanými“ senzoricko-motorickými neuronálnymi korelátmi*.

či variabilne „emanovať“ do rozpínajúceho sa vesmíru a definitívne tak pretvárať kultúru z púhej behaviorálnej normy na dynamický civilizačný fenomén s vlastnými čoraz autonómnejšími evolučnými trajektóriami.

Bibliografie

BARNARD, P. J., DUKE, D. J., BYRNE, R. W., DAVIDSON, I. 2007. Differentiation in cognitive and emotional meanings: An evolutionary analysis. In *Cognition & Emotion*, roč. 21, 2007, č. 6. ISSN 0269-9931, s. 1155-1183. DOI 10.1080/02699930701437477.

BEŇUŠKOVÁ, L. 2005. Kde sa jazyk stretáva s vedomím. In RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.). *Jazyk a kognícia*. Bratislava: Kalligram 2005. 424 s. ISBN 80-7149-716-9, s. 235-261.

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. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/burgan10.pdf>>

BURGAN, R. 2011. 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. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/burgan11.pdf>>

BURGAN, R. 2012a. Ako a čím sa od seba odlišujú slabo, stredne a silne usmernené procesy. In *E-LOGOS. Electronic Journal of Philosophy*, 05/2012. ISSN 1211-0442, s. 1-32. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/burgan12a.pdf>>

BURGAN, R. 2012b. Je biologická evolúcia slabo, stredne alebo silne usmerneným procesom? In *E-LOGOS. Electronic Journal of Philosophy*, 06/2012. ISSN 1211-0442, s. 1-36. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/burgan12b.pdf>>

CRICK, F. 1997. *Věda hledá duši. Překvapivá domněnka*. Praha: Mladá fronta 1997. 312 s. ISBN 80-204-0633-6.

DAMASIO, A. R. 2000. *Descartesův omyl. Emoce, rozum a lidský mozek*. Praha: Mladá fronta 2000. 264 s. ISBN 80-204-0844-4.

DAVIDSON, I. 2002. The Finished Artefact Fallacy: Acheulean Hand-axes and Language Origins. In WRAY, A. (ed.). *Transition to Language*. Oxford: University Press 2002. 422 s. ISBN 978-0-19-925065-3, s. 180-203. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://www-personal.une.edu.au/~idavidso//Transitions%20FAF%20paper%20proof.pdf>>

DAVIES, P. 2011. Podivné ticho. Hledání mimozemské inteligence 2.0. Praha: Argo a Dokořán 2011. 248 s. ISBN 978-80-257-0525-4 (Argo) a 978-80-7363-393-6 (Dokořán).

DUBREUIL, B. 2010. Paleolithic public goods games: why human culture and cooperation did not evolve in one step. In *Biology & Philosophy*, roč. 25, 2010, č. 1. ISSN 0169-3867, s. 53-73. DOI 10.1007/s10539-009-9177-7.

DUNCAN, S., BARETT, L. F. 2007. Affect is a form of cognition: A neurobiological analysis. In *Cognition & Emotion*, roč. 21, 2007, č. 6. ISSN 0269-9931, s. 1184-1211. DOI 10.1080/02699930701437931.

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

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>>

FLANAGAN, O. 1995. Vedomie. Bratislava: Archa 1995. 103 s. ISBN 80-7115-082-7.

FRANKLIN, M. S., ZYPHUR, M. J. 2005. The Role of Dreams in the Evolution of the Human Mind. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://human-nature.com/ep/downloads/ep035978.pdf>>

GÁLIKOVÁ, S. 2001. Úvod do filozofie mysle. Prípad psychofyzického problému. Martin: Honner 2001. 138 s. ISBN 80-968399-3-4.

GÁLIKOVÁ, S. 2007. Psyché. Od animálnych duchov k neurotransmitterom. Bratislava: Veda 2007. 256 s. ISBN 978-80-224-0950-6.

GÁLIKOVÁ, S. 2008. Outline of a General Ontology for Consciousness Research (The problem of the Starting Point). In *E-LOGOS. Electronic Journal for Philosophy*, 2008. ISSN 1211-0442, s. 1-24. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/mind/galikova08.pdf>>

HUMPHREY, N. 1998. Cave Art, Autism, and the Evolution of the Human Mind. In *Cambridge Archeological Journal*, roč. 8, 1998, č. 2. ISSN 0959-7743, s. 165-191. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://www.humphrey.org.uk/papers/1998CaveArt.pdf>>

KANOVSKÝ, M. 2005. Myseľ a jej jazyk. In RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.). Jazyk a kognícia. Bratislava: Kalligram 2005. 424 s. ISBN 80-7149-716-9, s. 104-126.

KNIGHT, C. 1988. The Origins of Society. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <http://www.radicalanthropologygroup.org/old/pub_origins_hs.pdf>

KNIGHT, C., POWER, C. 2007. Social Conditions for the Evolutionary Emergence of Language. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://www.chrisknight.co.uk/wp-content/uploads/2007/09/Knight-Power-Social-Conditions1.pdf>>

KRÁL, A., HULÍN, I. 2001. Neurophysiological preconditions of consciousness. Neurofyziologické predpoklady vedomia. In Psychiatria, roč. 8, 2001, č. 3. ISSN 1335-423X, s. 86-98. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <http://www.neuroprostheses.com/AK/Papers_files/Kral_Hulin_2001_Vedomie.pdf>

KRÁL, A., KRÁL, A. 2005. Nervový systém a jazyk. In RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.). Jazyk a kognícia. Bratislava: Kalligram 2005. 424 s. ISBN 80-7149-716-9, s. 188-234.

LEAKEY, R. 1996. Pôvod ľudstva. Bratislava: Archa 1996. 168 s. ISBN 80-7115-103-3.

LEGG, S. 2008. Machine Super Intelligence. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <http://www.vetta.org/documents/Machine_Super_Intelligence.pdf>

LEGG, S., HUTTER, M. 2007a. A Collection of Definitions of Intelligence. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://arxiv.org/pdf/0706.3639v1.pdf>>

LEGG, S., HUTTER, M. 2007b. Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://www.veta.org/documents/UniversalIntelligence.pdf>>

LEM, S. 1999. Tajemství čínského pokoje. Praha: Mladá fronta 1999. 200 s. ISBN 80-204-0826-6.

LIBET, B. 1999. Do We Have Free Will? In Journal of Consciousness Studies, roč. 6, 1999, č. 8-9. ISSN 1355-8250, s. 47-57.

NOSEK, J. 1997. Mysl a tělo v analytické filosofii. Úvod do teorií psychofyzického problému. Praha: Filosofia 1997. 204 s. ISBN 80-7007-091-9.

PENROSE, R. 1999. Makrosvět, mikrosvět a lidská mysl. Praha: Mladá fronta 1999. 160 s. ISBN 80-204-0780-4.

PEACOCKE, C. 2005. Mental Action and Self-Awareness (I). [cit. 2012-07-31].

Dostupné na internete:

<http://www.columbia.edu/~cp2161/Online_Papers/Site/Christopher_Peacocke%3A_Selected_Online_Papers_.html>

PEREIRA Jr., A., EDWARDS, J. C. W., LEHMANN, D., NUNN, C., TREHUB, A., VELMANS, M. 2010. Understanding Consciousness. A Collaborative Attempt to Elucidate Contemporary Theories. In Journal of Consciousness Studies, roč. 17, 2010, č. 5-6. ISSN 1355-8250, s. 213-219.

POCKETT, S. 2000. The Nature of Consciousness. A Hypothesis. Lincoln: Writers Club Press 2000. 120 s. ISBN 0-595-12215-9.

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

SAGAN, C. 1999. Draci z ráje. Úvahy o vývoji ľudskej inteligencie. Praha: Eminent 1999. 168 s. ISBN 80-7281-026-X.

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

SEMENOV, J. I. 1966. Kak vzniklo človečestvo. Moskva: Nauka 1966. 576 s.

SHANON, B. 1998. What is the Function of Consciousness? In Journal of Consciousness Studies, roč. 5, 1998, č. 3. ISSN 1355-8250, s. 295-308.

SHULMAN, C., BOSTROM, N. 2012. How Hard is Artificial Intelligence? Evolutionary Arguments and Selection Effects. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete: <<http://www.nickbostrom.com/aievolution.pdf>>

SUDDENDORF, T. 1999. The rise of metamind. [cit. 2012-07-31]. Dostupné na internete:

<http://espace.library.uq.edu.au/eserv/UQ:10282/Rise_of_the_Meta.pdf>

STORBECK, J., CLORE, G. L. 2007. On the interdependence of cognition and emotion. In *Cognition & Emotion*, roč. 21, 2007, č. 6. ISSN 0269-9931, s. 1212-1237. DOI 10.1080/02 6999300701438020.

TELEKI, A. 2011. Niekoľko poznámok k špeciálnej teórii relativity (kauzalite, determinizmu a slobodnej vôli). In MIHÁLIKOVÁ, I., TURČAN, C. (eds.). *Fyzika a etika V. Poznanie, veda a spoločnosť*. Nitra: Filozofická fakulta UKF 2011. 544 s. ISBN 978-80-8094-688-3, s. 217-231.

WALLACE, R. 2005. *CONSCIOUSNESS: A Mathematical Treatment of the Global Neuronal Workspace Model*. New York: Springer 2005. 116 s. e-ISBN 0-387-25244-4.

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)