

Pavol Dančanin

Zobrané spisy

Pavol Dančanin

ZOBĽANÉ SPISY



S manželkou

O autorovi:

Narodil som sa 21. januára 1975 v Rimavskej Sobote. Keď som mal dva roky, presťahovali sme sa do Trenčína, kde som prežil detstvo a ranú mladosť. Tu som absolvoval Strednú priemyselnú školu stavebnú. Po maturite ma prijali na Trnavskú univerzitu v Trnave, kde som študoval filozofiu. Absolvoval som ju v roku 2003. Po jej ukončení som nepracoval v odbore.

O knihe:

Počas štúdia na univerzite som objavil analógiu pohybových zákonov šírenia sa svetla a gravitácie. Obidva javy majú podľa môjho názoru ten istý princíp, ktorý možno nazvať „relativistický pohyb“, pričom šírenie sa svetla a gravitácia sú inverzné javy. Túto myšlienku som rozpracoval vo svojej diplomovej práci. S jej obhájením som mal veľké problémy. Po rokoch som si zaumienil, že musím splatiť dlh voči samému sebe a túto myšlienku sa pokúsim zverejniť. Na jej zverejnenie som čakal viac ako desať rokov. Písanie ma začalo baviť a za ten čas som napísal celú knihu.

Kniha *Zobrané spisy* (ako som ju žartovne nazval) je doplneným a zrevidovaným vydaním knihy *Teória zjednotenia: totálna utópia*, ktorú som vydal v roku 2017. V tejto zrevidovanej verzii som opravil niektoré dôležité údaje. Pôvodnú verziu som kompletne prepracoval a doplnil. V *Zobraných spisoch* sú všetky moje relevantné články, ktoré som napísal od roku 2003. Sú tu aj širšie pracovné koncepcie, z ktorých som urobil extrakt v knihe *Hypotéza zjednotenia: výber z tvorby*. Knihu *Zobrané spisy* možno považovať za pôvodnú slovenskú filozofickú tvorbu, aj keď to nie je akademická filozofia.

ZOBRANÉ SPISY

© Pavol Dančanin, 2024

Vydavateľ: Pavol Dančanin
e-mail: dancanin@gmail.com

Vydanie prvé, 2024

ISBN 978-80-570-5336-1

Motto

... lebo podľa Buddhovej náuky neexistuje boh stvoriteľ a všetky skutočnosti povstali v závislosti na svojich vlastných príčinách a okolnostiach. Musíme analyzovať, aké príčiny to sú.

XIV. dalajláma v úvode ku knihe
Probuzení mysli a osvícení srdce

Pod'akovanie

Rodine Doktorovcov za dlhodobú podporu a pomoc.

Špeciálne právnikovi *Marekovi Doktorovi* za priateľstvo a všestrannú pomoc.

Prírodovedcom a odborníkom, s ktorými v knihe korešpondujem.

Mladému, talentovanému fyzikovi *Martinovi Scholtzovi* in memoriam za to, čo pre mňa urobil.

Fyzikovi *Vladimírovi Balekovi* za to, čo pre mňa urobil a za prejavenu trpezlivosť.

Fyzikovi *Vojtěchovi Ullmannovi* za to, čo pre mňa urobil.

Literárnemu kritikovi *Jánovi Gavurovi* za výber marginálií, častokrát aj ich redakčnú úpravu. Ján Gavura vymyslel mojím anekdotám priliehavý názov – *marginálie*. Pôvodne sa volali: *vtipy, ktoré nie sú smiešne*.

Vydavateľovi *Vladimírovi Preložníkovi* za cenné pripomienky.

Spisovateľke *Bohuslave Hábovčíkovej-Vargovej* in memoriam za to, čo pre mňa urobila a za prejavenu trpezlivosť.

Publicistovi a spisovateľovi *Milošovi Drastichovi* in memoriam za cenné rady.

Kamarátke, spisovateľke *Ruženke Šípkovej* za cenné rady.

Kamarátovi, filozofovi *Matúšovi Porubjakovi* za to, čo pre mňa urobil a cenné rady.

Spisovateľke *Eubici Ďuržovej* za korekciu pravopisu a cennú kritiku.

Najviac ďakujem manželke *Ludke* za to, čo pre mňa robí. Bez nej by tejto knižky nebolo.

Ďakujem vám za čas strávený čítaním mojej knihy a za porozumenie.

So srdečným pozdravom

Pavol Dančanin

Úvod

Úvodom pár poznámok:

1) **Moje e-knihy budem po roku aktualizovať, vždy v januári, ak dožijem. Stať *Schizofrénia a náboženstvo* a stať *Marginálie* je stále otvorená.**

2) Táto kniha bola pôvodne určená pre tlač, preto tu nie sú on-line prístupné odkazy.

3) Niektoré internetové články, na ktoré sa odvolávam, boli medzičasom stiahnuté či zamenené. Nedostupné články som opatril poznámkou: článok nie je aktuálne dostupný.

4) Citáty z odbornej literatúry som často voľne prerozprával (parafrázoval), pričom som sa snažil zachovať význam citovaného textu.

5) Pôvodne som mal k dispozícii len jehovistickú Bibliu - Preklad nového sveta Svätých písiem Preložené z revidovaného anglického vydania z roku 1984 (COPYRIGHT © 1991 by WATCH TOWER BIBLE AND TRACT SOCIETY OF PENNSYLVANIA) -, ktorú som dostal darom. Veľa citátov bolo v knihe uvedených z nej. Chcel som to zjednotiť podľa katolíckej Biblie dostupnej on-line na internete (pozri Sväté Písmo: Biblia; odkaz: <<http://www.svatepismo.sk/>>; prístup 2018-09-05), ale zistil som, že niektoré citáty z jehovistickej Biblie, najmä z knihy Kazateľ, sa mi zdajú jednoduchšie a výstižnejšie, tak som to nechal tak. Citáty z jehovistickej Biblie som označil: **PnsSp**.

6) Niektoré citáty z Biblie sú v úvodzovkách a niektoré nie. Držal som sa Biblie. Citáty v úvodzovkách sú len priama reč. Citáty uvádzam kurzívou. Citovaný text som neoznačil kurzívou, keď som ho parafrázoval.

7) Slovo boh mám niekde s malým „b“ a niekde s veľkým „B“. Písal som podľa svojho citu, priznávam, že trochu svojvoľne. Tam, kde ide o osobného kresťanského Boha (pôvodne som myslel len toho) mám veľké písmeno a tam, kde ide skôr o neosobného boha, resp. prírodné sily, píšem s malým písmenom.

8) Svoje pripomienky mi môžete písať na e-mailovú adresu: *dancanin@gmail.com* .

Obsah

Kapitola I. Život

Faktor inteligencie vo vývoji druhov – hypotéza evolúcie riadenej inteligenciou (Inteligentný dizajn bez Boha) / 9

Lamarckizmus a Weismannova bariéra / 55

Bytie, sex a sláva / 58

Evolučná teória morálky / 60

Gender je teória / 86

Kapitola II. Náboženstvo

Indukovaný blud / 91

Je to všetko biznis / 94

Zázraky / 106

Synkretizmus náboženstiev / 109

Schizofrénia a náboženstvo / 131

Prof. Matúš Porubjak: Filozofia ako integrita seba samého / 179

Syntéza kresťanstva a budhizmu / 183

Mýtus o raji / 188

List o viere geológovi a kreacionistovi Romanovi Ilavskému / 190

Revízia / 195

Kapitola III. Filozofia

Pozitivistická teória poznania / 196

Existuje aristotelovsko-tomistická ontológia? / 213

Slovko k slovenčine / 216

Ako pomôcť fajčiarom / 217

Elektronická cigareta / 217

Kapitola IV. Fyzika

Predslov a abstrakt / 218

Hlavalam / 221

Hypotéza zjednotenia (HZ) v kocke / 228

Vysvetlenie gravitácie ako relativistického pohybu hmoty – HZ – pôvodná verzia / 248

Jin a jang atómovej fyziky – HZ – metafyzika / 260

Hypotéza zjednotenia + diskusia / 263

Entropia a expanzia vesmíru / 277

Dr. Cynthia Kolb Whitney: Komentár / 279
Ako to začalo (autobiografia) / 281

Kapitola V. Poviedky a iné krátke útvary

Matematik (sci-fi poviedka) / 283
Zmŕtvychvstanie (fantasy poviedka) / 287
Vôľa k moci (filozofická poviedka) / 291
Tajná služba (humoreska) / 292
Spomienka na pápeža Jána Pavla II. (poviedka pre cenzúru) / 293
Recenzia (fraška) / 294
Študentské básničky / 295
Marginálie / 296

Miloš Drastich: Myslením obsiahnutý vesmír (Doslov) / 344

Dodatok

Miloš Drastich: Vedomie – tvorca vesmíru?! / 363

Kapitola I. Život

Túto kapitolu venujem profesorovi Petrovi Sýkorovi, pamiatke spisovateľky Bohuslavy Hábovčíkovej-Vargovej a pamiatke publicistu a spisovateľa Miloša Drasticha.

Faktor inteligencie vo vývoji druhov - hypotéza evolúcie riadenej inteligenciou (Inteligentný dizajn bez Boha)

Hypotéza evolúcie riadenej inteligenciou stojí v opozícii k neodarvinizmu. Môžeme to preskúmať na mutácii baktérií. Na záťažové situácie baktérie reagujú mutáciou. Princíp neodarvinizmu je jednoduchý: náhodná mutácia a selekcia. Keďže mutácia je náhodná, je málo pravdepodobné, že by viaceré baktérie mutovali rovnakým smerom, dochádza k rozptylu mutácií, z ktorých selekcia vyberá tie lepšie prispôbené. Oproti tomu, podľa hypotézy evolúcie riadenej inteligenciou, mutáciu baktérií riadi inteligencia, takže celá populácia bude mutovať viac-menej rovnakým smerom, výhodným pre prežitie, resp. výhodnú mutáciu preberie celá populácia.

1 Vznik života a filozofia mysle

Téza: Prvotnosť inteligencie pred životom.

V roku 1838 nezávisle od seba nemecký botanik Mathias Jakob Schleiden a nemecký zoológ Theodor Schwann formulovali bunkovú teóriu, podľa ktorej základom každého organizmu rastlín aj živočíchov je bunka a každá bunka vzniká len delením z už existujúcej materskej bunky ([4], 13). Sledovaním reťazca generácií buniek naspäť v čase prichádzame na počiatok, a tak vzniká otázka, ako vznikla prvá bunka alebo ako vznikol život. Veda sa pokúša záhadu vzniku života rozriešiť, ale zatiaľ sa nám nepodarilo syntetizovať živý organizmus. Tento súčasný nedostatok kreacionisti využívajú na náboženskú propagáciu v tom zmysle, že život stvoril Boh. Kľúčom k riešeniu tejto záhady je asi čas. To, čo sa vyvíjalo milióny rokov, my chceme v laboratóriu syntetizovať za rok. Možno sa vede v budúcnosti podarí syntetizovať živý organizmus, a možno nie, podľa mňa to nespochybňuje teóriu vzniku života prirodzenou cestou. Ale možno vývoj hmoty smerom k životu naozaj niekto „postrčil“. Poznáte ten vtip: Rozprávajú sa dve akváriové rybičky: „Čo myslíš, je Boh?“ A druhá

hovorí: „A kto si myslíš, že nám každé ráno sype potravu?“

K riešeniu tohto problému zrejme smeruje aj čisto filozofická disciplína, zaoberajúca sa vzťahom vedomia a tela – **filozofia mysle**. Širšie by sme mali túto otázku uchopiť ako vzťah vedomia a hmoty. Naozaj je problém odvodiť vedomie z hmoty a vysvetliť fenomén inteligencie živých organizmov, to ma privádza na myšlienku **prvotnosti inteligencie pred životom**, čím sa trochu približujem ku kreacionizmu.

V živom organizme prebiehajú iba fyzikálne a chemické procesy a nie je možné v ňom objaviť žiadnu vitálnu silu či dušu. Preto sú iba dve možnosti - dva prístupy či dve stanoviská:

- 1. Inteligencia organizmu, napríklad človeka, buď vyplýva z fyzikálnych a chemických procesov prebiehajúcich v jeho nervovom systéme, v širšom zmysle z fyzikálnych a chemických procesov prebiehajúcich v jeho tele.**
- 2. Alebo inteligencia organizmu vyplýva z princípu, ktorý riadi už fyzikálne a chemické procesy prebiehajúce v jeho tele a nervovom systéme a organizuje ich do organizmu. Tento princíp nazvime „inteligencia v širšom zmysle“ - t.j. elementárna inteligencia.**

Objasniť, ktorý prístup je správny, nám pomôže, ak si zadefinujeme, čo živý organizmus je. Ako som uviedol, v živom organizme prebiehajú iba fyzikálne a chemické procesy (ďalej uvádzam len fyzikálne procesy) a živý organizmus je vlastne tiež iba fyzikálny proces, avšak dopĺňam: riadený inteligenciou!

Najvšeobecnejšia definícia živého organizmu teda je: fyzikálny proces riadený inteligenciou. (Poznámka: Táto definícia je však taká široká, že sa do nej zmestí aj bager.)

Ak však inteligencia riadi fyzikálne procesy v organizme, nemôže z nich vyplývať (tieto dve možnosti sa vzájomne vylučujú, objasním ďalej)! Na základe tejto jednoduchej úvahy sa prikláňam k druhému stanovisku.

Skúsme to ešte preskúmať. Vyplýva naša osobná inteligencia z fyzikálnych procesov prebiehajúcich v našom tele alebo naopak: „inteligencia v širšom zmysle“ je princípom, ktorý ich riadi? Presnejšie: vyplýva naša inteligencia z fyzikálnych procesov prebiehajúcich v našom mozgu alebo je princípom, ktorý riadi naše myslenie a prejavuje sa fyzikálnymi zmenami v našom mozgu? Podľa môjho názoru je nezmyselná predstava, že naše myslenie, ale nakoniec aj naše konanie, riadia determinované (nevyhnutné) fyzikálne procesy prebiehajúce v našom tele a

našom mozgu. Keby to tak bolo, človek by bol strojom.¹ Teda princípom, ktorý riadi naše myslenie a naše konanie je inteligencia. V tomto prípade je inteligencia princíp, ktorý riadi fyzikálne procesy prebiehajúce v našom mozgu a je základom nášho myslenia, ale tiež základom našej reakcie na podnety a nášho konania. V širšom zmysle je princípom, ktorý organizuje fyzikálne procesy prebiehajúce v našom tele, riadi procesy prebiehajúce v bunkách, organizuje ich do organizmu a nervovej sústavy. A v najširšom zmysle je princípom, ktorý organizuje už hmotu.

Ešte je tu jeden argument. Evidentné je to v prípade nášho konania. Ak naša osobná inteligencia vyplýva z fyzikálnych procesov prebiehajúcich v našom tele, vyplýva vlastne aj z nášho konania. Je však zrejmé, že naša osobná inteligencia nevyplýva z nášho konania, ale naše konanie riadi, teda riadi fyzikálne procesy prebiehajúce v našom tele. Tento argument trochu odľahčene demonštruje príklad: Ak vaša osobná inteligencia vyplýva z fyzikálnych procesov prebiehajúcich vo vašom tele, potom zdvihnete ruku skôr, ako si na to pomyslíte - konanie predchádza mysleniu -, čo je zjavne nezmysel! Ale ak vaša osobná inteligencia vyplýva z princípu, ktorý riadi už fyzikálne procesy prebiehajúce vo vašom tele (tým princípom je „inteligencia v širšom zmysle“), potom môžete zdvihnúť ruku, keď vám to, hoci aj podvedome, napadne.

Aj na základe týchto úvah považujem za správny druhý prístup.

Domnievam sa, že ten istý princíp, ktorý organizuje hmotu, organizuje i nás - živý organizmus. A ten istý princíp, ktorý organizuje nás, organizuje už hmotu. A pretože nás riadi inteligencia, predpokladám, že už hmotu riadi „inteligencia v širšom zmysle“. Teda už na úrovni fyzikálnych procesov hmoty je v zárodku prítomná naša inteligencia, sloboda či slobodná vôľa.

Poznámka: Bolo mi namietnuté, že vyššie uvedené dva prístupy sa vzájomne nevylučujú. Avšak podľa môjho názoru medzi nimi platí „buď - alebo“. Sú len dve logické možnosti: buď inteligencia z fyzikálnych procesov vyplýva, alebo „inteligencia v širšom zmysle“ ich riadi. Zastávam druhé stanovisko. Inteligencia nemôže vyplývať z fyzikálnych procesov, keď ich riadi, lebo by to bola kontradikcia - logický nezmysel.

Mätúce je, že v živom organizme naozaj nemôžeme nájsť nič, len fyzikálne procesy. To zvädza k myšlienke, že aj jeho inteligencia musí z nich vyplývať! Toto zdanie je základom mechanistickej teórie života (objasním v časti 3). Potom je tu ale ten problém: Ako môže inteligencia riadiť to, z čoho vyplýva alebo markantnejšie vyplývať z toho, čo riadi?

Otázka pre čitateľa: Je to možné alebo je to logický nezmysel?

Možno však pripustiť úvahu, že osobná inteligencia organizmu, ktorá zdanlivo vyplýva z fyzikálnych procesov organizmu, je odrazom „inteligencie v širšom zmysle“, ktorá fyzikálne procesy riadi.

Ako to súvisí s vedomím

Podľa môjho názoru koncepcia inteligencie riadiacej už hmotu odstraňuje **dualizmus anorganické – organické**, ako aj **dualizmus vedomie – hmota**, pretože živý organizmus definujeme ako fyzikálny proces (materiú) organizovaný inteligenciou a vedomie je potrebné len na to, aby inteligencia mohla riadiť organizmus (podrobnejšie ďalej).

Filozof prof. PhDr. Josef Krob, CSc. mi v korešpondencii napísal:

Není mi jasné, jaký by měl být vztah mezi vědomím a inteligencí. Čí inteligence? Odkud pochází? To je nějaké kouzlo, nebo fyzikální proces? Já chápu inteligenci spíše jako funkci nebo schopnost organismu, takže s Vaším výchozím bodem nemohu souhlasit.

Moja reakcia: Ako som uviedol, v živom organizme nie je možné nájsť nič, čo by nebolo prítomné už na úrovni hmoty; v živom organizme prebiehajú iba fyzikálne procesy, nie je možné v ňom objaviť žiadnu vitálnu silu či dušu. A predsa, keď pozorujeme živý organizmus a vidíme iba fyzikálne procesy, niečo nás prekvapuje - je to jeho inteligencia, t.j. schopnosť adekvátne reagovať na podnety, čo sa prejavuje napríklad dráždivosťou (na rušivý podnet organizmus reaguje podráždením), pudom sebazáchovy a podobne. Teda živý organizmus riadi jeho schopnosť reagovať na podnety adekvátne, jednoduchšie a výstižnejšie povedané: riadi ho jeho inteligencia. **Schopnosť organizmu reagovať na podnety inteligentne (adekvátne) tvorí základ jeho vedomia. Presnejšie: vedomie je nástroj, ktorý umožňuje inteligencii riadiť organizmus.** Avšak to, čo riadi živý organizmus – inteligencia – musí riadiť už fyzikálne procesy hmoty (protónov, neutrónov, elektrónov), pretože živý organizmus je iba fyzikálny proces, avšak, ako som doplnil - riadený inteligenciou! To, čo riadi už fyzikálne procesy hmoty na nižšej úrovni, je „inteligencia v širšom zmysle“. Táto inteligencia teda nie je fyzikálny proces, ale je tým, čo riadi už fyzikálne procesy. Táto inteligencia organizuje fyzikálne procesy hmoty do organizmu, bunky organizmu organizuje do nervovej sústavy, riadi organizmus, jeho reakcie na podnety, prejavuje sa jeho vedomím, u človeka aj sebauvedomením a ako jeho osobná inteligencia.

Myšlienka inteligencie organizujúcej už fyzikálne procesy hmoty je do určitej miery inšpirovaná kreacionizmom, s tým rozdielom, že kreacionisti potrebujú nadprirodzenú bytosť, ktorá všetko stvorila a riadi. Avšak po Darwinovi je idea, že Boh stvoril oddelene jednotlivé živočíšne druhy a hotového človeka, neudržateľná a všeobecne sa akceptuje, že všetko živé sa vyvinulo zo spoločného predka. V rámci mojej koncepcie sa bez nadprirodzenej bytosti zaobídeme. Nepotrebujeme Božiu inteligenciu,

pretože živý organizmus riadi jeho vlastná inteligencia. Odkiaľ sa však vzala? Ak živý organizmus definujeme ako fyzikálny proces riadený inteligenciou, musí byť prítomná už na úrovni fyzikálnych zákonov a musí organizovať už fyzikálne procesy hmoty.

Čo môžeme povedať o vzniku života?

Bázou, na ktorej funguje život, je premena energie – všetci prijímame potravu a vylučujeme. Život sa ďalej vyznačuje reprodukciou, teda vznikol ako systém premeny energie vyznačujúci sa reprodukčnou schopnosťou. Keby sme však iba takto definovali život, nebol by to jav v prírode ojedinelý, takýmto systémom je napríklad aj oheň.² Rozdiel spočíva v tom, že živý organizmus je riadený inteligenciou. Po materiálnej stránke sme iba procesom premeny energie, k tomu však pristupuje ešte niečo, čo je prítomné už na úrovni fyzikálnych zákonov, ktorými sa riadia fyzikálne procesy hmoty, a tým je inteligencia. **Život teda vznikol ako reprodukčný proces premeny energie riadený inteligenciou.**

Špecifickejšia definícia živého organizmu teda je: reprodukčný proces premeny energie riadený inteligenciou.

Hypotéza ako vznikol život.

V konečnom dôsledku pokojový stav neexistuje a existuje iba ustavičná premena energie. Tento proces riadený „inteligenciou v širšom zmysle“ viedol k postupnému narastaniu komplexnosti predbiologických zlúčenín a nakoniec až k vzniku života. „Inteligencia v širšom zmysle“ organizuje elementárne prvky do komplexnejších celkov, čím rastú ich možnosti a sloboda, pričom základom tejto komplexnosti je lepšie organizovaná premena energie. „Inteligencia v širšom zmysle“, ktorá organizuje už hmotu (protóny, neutróny, elektróny), organizuje častice hmoty do organizmu a tvorí základ vedomia.

Týmto spôsobom súčasne riešime viac problémov:

1. **Vzťah vedomia a hmoty:** „Inteligencia v širšom zmysle“ organizuje už fyzikálne procesy hmoty (premenu energie) do komplexnejších celkov, čím rastú ich možnosti a sloboda a tvorí základ **vedomia**.
2. Zároveň tak riešime aj **otázku vzniku života:** Tento proces organizácie viedol k postupnému narastaniu komplexnosti predbiologických zlúčenín a nakoniec až k vzniku života.
3. A má to ešte tretiu výhodu: Myšlienka evolúcie riadenej inteligenciou umožňuje elegantne vysvetliť **vznik zložitých biologických štruktúr prirodzenou cestou**, na čo často poukazujú kreacionisti, ktorí tvrdia,

že náhodou, resp. iba náhodnou mutáciou a selekciou, to nie je možné!

Živý organizmus je teda reprodukčný proces premeny energie riadený inteligenciou. Inteligencia tohto systému neustále zefektívňuje život.

Hnacou silou evolúcie je zefektívniť život! Vývoj je sled objavov, ktoré zefektívňujú život! Táto postupnosť objavov je zapísaná v génoch.

Embryo človeka prechádza vývojovými štádiami od primitívnych organizmov až po ľudského jedinca, pričom po dosiahnutí určitého štádia sa iniciuje program ďalšieho rozvoja. Gény sú pre organizmus tým, čo je knižnica pre ľudstvo – je to zápis informácie, pamäte.³

Inteligencia, ktorá organizuje živý organizmus, sa snaží zabezpečiť čo najlepšie podmienky pre život:

1. V prvom rade sa snaží zabezpečiť, aby sa nenarušil proces premeny energie potrebný pre život a organizmus predčasne nezahynul. Prejavuje sa ako pud sebazáchovy.
2. Po dosiahnutí určitej zrelosti organizmu usiluje o jeho reprodukciu.
3. Snaží sa zefektívniť život – organizovať proces premeny energie tak, aby poskytoval čo najväčšie možnosti a slobodu.
4. Núti organizmus poznávať svoje životné prostredie, aby sa mu lepšie prispôbil alebo ho ovládol, pričom poznanie získané skúsenosťou sa odovzdáva potomkom buď vo forme inštinktov, alebo u ľudí tradíciou.
5. Organizuje individuum do vyšších celkov, čím rastú jeho možnosti, ako napríklad bunky organizuje do organizmu alebo analogicky ľudí do spoločenstiev.

2 Cielené mutácie

Téza: Obhájiť cielené mutácie. Sily, ktoré riadia evolúciu nie sú slepé, vývoj druhov usmerňuje inteligencia.

Vopred upozorňujem, že pod pojmom „mutácia“ rozumiem akúkoľvek dedičnú zmenu génov organizmu, ale aj získanie či preskočenie novej genetickej informácie, ako je to v prípade baktérie, či presnejšie plazmidu, pri získaní odolnosti proti antibiotiku. Baktéria získava odolnosť spolu s plazmidom (pozri časť 2, odsek *Plazmidy* a odsek *Preskakujúce gény*).

Na začiatok uvediem odlišenie hypotézy evolúcie riadenej inteligenciou

od neodarvinizmu, ktoré potom podrobnejšie objasním.

Princíp neodarvinizmu je jednoduchý: náhodná mutácia a selekcia. Keďže mutácia je náhodná, je málo pravdepodobné, že viac jedincov z populácie bude mutovať rovnakým smerom. Dochádza k rozptylu mutácií (zmene génov rôznym smerom), z ktorých selekcia vyberá tie životaschopné.

V porovnaní s tým, podľa hypotézy evolúcie riadenej inteligenciou, mutáciu riadi inteligencia, takže celá populácia bude mutovať viac-menej rovnakým smerom, výhodným pre život, resp. výhodnú mutáciu preberie celá populácia.

Proti sebe potom stoja dva princípy:

- 1. Rozptyl mutácií a selekcia (náhodná mutácia a selekcia) – neodarvinizmus.**
- 2. Mutácia celej populácie jedným smerom, výhodným pre život – cielená mutácia – hypotéza evolúcie riadenej inteligenciou.**

Neodarvinizmus sa pokúša vysvetliť vývoj len na základe princípu **náhodná mutácia a selekcia**. V súčasnosti však existujú dôkazy **cielenej mutácie**, čo je v rozpore s pozíciou neodarvinizmu, že mutácia je dielo náhody:

1. Pri experimentoch s baktériami sa zistilo, že v záťažových situáciách samy menia svoje gény vhodným smerom pre ich prežitie ([1], 101). (Predpokladám, že všetky baktérie mutovali rovnakým smerom, výhodným pre ich prežitie, čo sa v citovanej literatúre neuvádza.)
2. V nedávnej minulosti bol v prírode zistený výskyt obojpohlavných ľadových medved'ov, pričom k tejto funkčnej zmene došlo z generácie na generáciu. Príroda sa týmto asi snaží zvýšiť ich reprodukčnú schopnosť a tak zachrániť tento druh pred vyhynutím.

Je zrejmé, že mutáciu génov baktérií riadi inteligencia, čo je v rozpore s princípom náhodnej mutácie a selekcie. Podľa princípu náhodnej mutácie a selekcie by výhodná mutácia mala postihnúť iba jednu baktériu, a nie celú populáciu.

Na príklade ľadových medved'ov nám príroda ukazuje, ako vlastne funguje evolúcia. Pri ohrození určitého druhu sa aktivizujú mechanizmy, ktoré nám dodnes nie sú známe, a až keď tieto mechanizmy zlyhajú, dôjde k vyhynutiu druhu. Vyzerá to tak, ako keby potreby a možnosti rozvoja organizmu boli vstupom do zložitého programu, ktorý ich vyhodnocuje a navrhuje mutáciu DNA, ktorú potom príroda testuje v živom jedincovi.

Čím viac je druh v ohrození, tým väčší tlak pôsobí na spustenie mutácie. Ale keby mutácia bola dielo slepej náhody, ľadovým medveďom by miesto dvoch pohlaví narástla piata noha! Zišlo by sa zistiť, či obojpohlavné ľadové medvede, ktoré v súčasnosti žijú, majú jedného predka alebo rovnaká mutácia postihla súčasne viac jedincov v populácii, ako je to v prípade pokusov s baktériami.

Sú dve kritériá, ako rozoznať cielené mutácie od náhodných:

- 1. Cielená mutácia postihne súčasne viac jedincov v populácii, ako je to v prípade pokusov s baktériami.**
- 2. Cielená mutácia je finálna a zvýhodňuje jedinca, ako je to v prípade pokusov s baktériami aj v prípade obojpohlavných ľadových medveďov.**

Domnievam sa, že vývoj druhov sa nedá vysvetliť iba na základe princípu: náhodná mutácia a selekcia, ako sa o to pokúša neodarvinizmus. Demonštruje to vývoj ľudského druhu. A. Einstein objavil špeciálnu teóriu relativity. Dá sa to vysvetliť náhodnou mutáciou a selekciou? Asi nie!

Musíme brať do úvahy, že živý organizmus je inteligentný a jeho prispôsobenie sa podmienkam je predovšetkým výkon inteligencie!
Náhodná mutácia a selekcia nedokáže suplovať inteligenciu!

Určité javy si možno nevyžadujú zložitejší princíp ako náhodná mutácia a selekcia. Môžeme to preskúmať na reprodukcii vírusu HIV. Vírus HIV má určitú prirodzenú formu, v ktorej je najlepšie prispôbosený prostrediu. Keď postihnutý vírusom HIV začne užívať lieky, vírus zmutuje a vytvorí novú formu, ktorá je lepšie prispôbosená prostrediu. Neodarvinisti vysvetľujú tento jav nasledovne: Každé individuum je jedinečné. Určité individuum je lepšie prispôbosené prostrediu ako iné, rozmnoží sa a vytvorí škálu nových individuí s určitým dedičným znakom, z ktorých niektoré sú zas lepšie prispôbosené prostrediu ako iné. V populácii sa tak postupne presadí genetický znak prvého úspešného individua. **Inteligencia v tomto prípade skutočne nehrá rolu! Sily, ktoré riadia evolúciu, sú slepé: zakladajú sa na tom, že jedno individuum je náhodou prispôbosené prostrediu lepšie ako iné. Ako potom ale vysvetlíme pokusy s baktériami, keď nie jedna, ale všetky menili svoje gény rovnakým smerom, výhodným pre ich prežitie? Malo by tu predsa dôjsť k rozptylu, a len jedna baktéria by sa mala rozmnožiť!**

Pokusy s baktériami dokazujú, že príroda nie je slepá a neplytvá energiou na vytváranie samoúčelných mutácií, ale naopak koná účelovo. V zásade môže platiť postupnosť:

prostredie – inteligencia organizmu – cielená mutácia – (užšia) selekcia

Prostredie ponúka možnosti rozvoja alebo pôsobí tlak, na ktorý živý systém reaguje inteligentne - cielenou mutáciou -, rovnakým smerom, výhodným pre život, mutuje viac členov populácie a selekcia vyberá spomedzi mutácií tie **najživotiaschopnejšie**.

Pre porovnanie schéma neodarvinizmu je:

prostredie – náhodná mutácia – (širšia) selekcia

Prostredie ponúka možnosti alebo pôsobí tlak, na ktorý živý systém reaguje náhodnou mutáciou, dochádza k rozptylu mutácií, z ktorých selekcia vyberá tie **životiaschopné**.

Hypotézu evolúcie riadenej inteligenciou sa ďalej pokúsím priblížiť v nasledujúcich odsekoch:

Plazmidy. Plazmidy predstavujú akési bunkové symbionty. Ako už naznačuje ich názov, vyskytujú sa v cytoplazme bunky a sú to akoby gény „odtrhnuté“ z chromozómov, ktoré sú však schopné rozmnožovať sa samy, nezávisle od chromozómov. Plazmid je vlastne iba kúsok maličkej, no autonómne sa kopírujúcej DNA. Baktérie za normálnych okolností sa bez nich zaobídu, ale v určitých zmenených podmienkach im plazmidy môžu zachrániť život. Na plazmidoch sa totiž veľmi často nachádzajú gény zneškodňujúce antibiotiká. Baktéria s takýmto plazmidom je potom proti antibiotiku odolná čiže rezistentná. Po zavedení antibiotík do praxe sa v dôsledku mimoriadnych evolučných schopností plazmidov veľmi rýchlo objavujú nové rezistentné kmene baktérií. Zdá sa, že rozhodujúci podiel na evolučnej pružnosti plazmidov majú nedávno objavené preskakujúce gény. Zistilo sa, že gény rezistencie dokážu preskočiť z plazmidu na ktorúkoľvek inú DNA v bunke, napríklad na bakteriálny chromozóm, na iný plazmid alebo vírusovú DNA. Vďaka tomu gény rezistencie sa môžu samostatne šíriť na ďalšie baktérie ako nejaká epidémia génov ([3], 218-219).

Vyššie uvedený mechanizmus podľa môjho názoru potvrdzuje hypotézu evolúcie riadenej inteligenciou; je to ďalší dôkaz! Stačí, keď jeden plazmid, ktorý sa stal odolný proti antibiotiku hoci aj náhodnou mutáciou, prenesie svoju genetickú informáciu do celej populácie baktérií, čím zabezpečí jej mutáciu jedným smerom – odolnosť proti antibiotiku. Nemusí teda dochádzať k rozptylu mutácii baktérií a (širšej) selekcii.

Preskakujúce gény. Hypotéza evolúcie riadenej inteligenciou stojí na

predpoklade, že objav prírody, ktorý reprezentujú napr. gény zvyšujúce adaptáciu organizmu na prostredie, sa šíri do celej populácie a usmerňuje jej vývoj ako cieleňá mutácia. Túto hypotézu potvrdzuje nedávny objav preskakujúcich génov.

Čo sú to preskakujúce gény? Už v štyridsiatych rokoch [20. stor.] pozorovala americká genetička Barbara McClintocková u kukurice nezvyčajné genetické javy. Začala ich vysvetľovať veľmi originálnou predstavou o génoch, ktoré sú schopné meniť svoje miesto na chromozóme. A to tak, že preskočia zo svojho pôvodného miesta na iné. Táto koncepcia bola natoľko v rozpore s celou klasickou mendelovskou genetikou, že celé desaťročia nikto nebral McClintockovú vážne. Tento názor pretrvával až do začiatku sedemdesiatych rokov, keď sa podobné javy pozorovali na molekulárnej úrovni u baktérií. Zistilo sa, že gény rezistencie na plazmidoch sú schopné preskočiť na iné miesto v DNA. Miesto sa môže nachádzať buď na tej istej molekule, alebo na inej molekule. Pritom preskočenie génu je súčasne aj jeho okopírovaním, takže pôvodne z jednej kópie máme dve. Mechanizmy preskakovania génov navodzujú aj rozsiahle výmeny celých častí genetickej informácie. Navyše frekvencia týchto prestáv genetickeho materiálu je niekedy až tisíckrát vyššia ako pri bežných mutáciách. Pre evolučnú teóriu z toho plynú revolučné dôsledky. Genetická informácia sa nemení len akumulovaním drobných zmien, zámenami nukleotidov („preklepmi“), ale aj preskakovaním a kombinovaním celých často funkčných celkov genetickej informácie. V súčasnosti sa čoraz viac evolucionistov prikláňa k názoru, že hlavným motorom evolučne významnej variability budú práve mechanizmy prestavby genetickej informácie, a nie hromadenie drobných odchýlok. Tie majú skôr význam akéhosi informačného šumu, ktorý po prekročení určitej hranice selekcia vyhodí z ďalšieho kola evolúcie. Názorom dnešných genetikov je, že evolúcia prebieha skôr genetickými revolúciami ako postupnými pomalými reformáciami ([3], 292-293).

Cieleňé mutácie, ktoré sa snažím obhájiť, sú vlastne takouto geneticou revolúciou. Preskakujúce gény môžeme považovať za príklad cieleňej mutácie. Toto je veľmi závažný dôkaz!

Skúsenosť a inštinkt. Sú tri možnosti:

1. Poznanie nadobudnuté skúsenosťou (u organizmov) neovplyvňuje gény, a teda nemôže ovplyvniť vrodene konanie potomstva. To je pozícia neodarvinizmu.
2. Poznanie nadobudnuté skúsenosťou ovplyvňuje gény a odovzdáva sa potomstvu geneticky vo forme inštinktov. To je pozícia lamarckizmu.
3. Poznanie získané skúsenosťou preberá vo forme inštinktov priamo

celá populácia (mechanizmus toho sa pokúša vysvetliť Rupert Sheldrake vo svojej teórii morfickej rezonancie, objasním v časti 3). Táto pozícia hypotéze evolúcie riadenej inteligenciou najviac zodpovedá.

Pôvodne som sa prikláňal skôr k lamarckizmu, ale túto pozíciu vyvracia pokus, ktorý robil W. McDougall s bielymi krysami. Ich úlohou bolo naučiť sa uniknúť zo špeciálne konštruovanej nádrže s vodou tak, že plávali jednou z dvoch ciest. „Zlá“ cesta bola jasne osvetlená, zatiaľ čo „správna“ nebola. Keď sa krysa snažila uniknúť osvetlenou cestou, dostala elektrický šok. Obidve cesty boli osvetľované striedavo. Počet chýb, ktoré krysy urobili, než sa naučili opúšťať nádrž neosvetlenou cestou, bol meradlom ich rýchlosti učenia. Zistilo sa, že u krýs z cvičenej línie (potomkov cvičených krýs) bola, v súlade s lamarckizmom, bez selekcie, značná tendencia učiť sa v nasledujúcich generáciách rýchlejšie ([2], 196-199). Neskôr - pri revízii pokusu, ktorú vykonal W. E. Agar - bola však presne rovnaká tendencia zistená aj u necvičenej línie ([2], 200), čo lamarckizmus nemôže vysvetliť. Poznanie nadobudnuté skúsenosťou sa teda odovzdáva vo forme inštinktov priamo celej populácii, čo potvrdzuje hypotézu evolúcie riadenej inteligenciou – ďalší dôkaz! Doplním ešte, že z pozície neodarvinizmu sa schopnosť rýchlejšieho učenia celej populácie krýs nedá vysvetliť: k zrýchleniu učenia, bez selekcie, by nemalo dochádzať u potomkov cvičených, ani necvičených krýs.

Princíp revolúcie vo vývoji druhov. Neodarvinizmus vysvetľuje vývoj ako dôsledok zmeny génov v populácii. Pre prispôbenie sa druhu určitým podmienkam je dôležitá rôznosť génov, z ktorých selekcia vyberá tie lepšie prispôbené. V dôsledku selekcie sa gény v populácii menia a to je evolúcia.

Ak odhliadneme od tohto vysvetlenia vývoja, druhy vznikajú a vyvíjajú sa v dôsledku troch princípov:

1. Revolúcie, ktorá vznikne v dôsledku kataklizmy – zmeny podmienok, v ktorých žije druh.
2. Evolúcie, keď sa populácia jedincov prispôbuje novým podmienkam. Prispôbenie sa novým podmienkam, vzniknutých kataklizmou, si vyžaduje inteligenciu.
3. Revolúcie spôsobenej inteligenciou. Prispôbenie sa podmienkam prináša nové možnosti rozvoja: objavenie nových zdrojov, možností, stratégií, čo je výkon inteligencie a znamená to revolúciu a vedie k zmene spôsobu života a ďalšej špecializácii druhu. Revolúcie častejšie vznikajú z tohto, ako z prvého dôvodu.

Vo vývoji druhov zohráva podstatnú rolu **faktor inteligencie a princíp revolúcie**. Ako som už uviedol: **vývoj je sled objavov, ktoré zefektívňujú život!** Evolúcia nielenže podporuje inteligenciu u nižších živočíchov od človeka, ale ju priamo predpokladá. Rozvoj v každej oblasti je podmienený inteligenciou: Prechod od plachtenia k lietaniu je podmienený inteligenciou, prechod od chôdze po štyroch k vzpriamenej chôdzi si vyžaduje inteligenciu a tak podobne. Selekcia vyberá tých najšikovnejších jedincov. Ale to, čo vedie k špecializácii a divergencii (rozvetvovaniu) druhov, je objavenie nových zdrojov, možností a stratégií, čo je predovšetkým výkon inteligencie, ale z časti aj náhoda. Príroda uprednostňuje tých, ktorí ich dokážu využiť, buď ich sami objavili, alebo sa ich naučili využívať, a títo jedinci potom nahradia pôvodnú populáciu. Smer vývoja však primárne určuje faktor inteligencie (objavenie zdrojov, možností a stratégií), a až sekundárne je to selekcia.

Objavené poznatky a stratégie sa odovzdávajú u ľudí tradíciou alebo u zvierat v inštinktoch. No všetko, čo sa časom stalo tradíciou alebo prerástlo v inštinkt, stalo sa raz prvýkrát a znamenalo to revolúciu. Prvým krysám v McDougallovom pokuse (uvádzam vyššie) muselo napadnúť, ako uniknúť z nádrže s vodou. Uvediem ešte iný príklad: Keď suchozemský cicavec prvýkrát prišiel k moru a začal v ňom loviť ryby, bol to výkon inteligencie a znamenalo to revolúciu. Podobne, keď sa zdokonaľoval v plávaní. Keď sa mu telo postupne prispôsobilo životu v mori, bola to evolúcia; tu je sporný moment, či telesné prispôsobenie suchozemských cicavcov novým podmienkam spôsobila iba náhodná mutácia a selekcia alebo za týmto javom môžeme hľadať cielenú mutáciu. A tak vznikol morský cicavec.

Nepriamym dôkazom cielených mutácii je skutočnosť, že fosílií prechodných živočíšnych foriem je možné nájsť pomerne málo. Evolúcia má však okrem kreačnej aj perseverančnú vlastnosť, čiže udržuje živočíšny druh vo forme, v ktorej je najlepšie prispôsobený prostrediu, a nám sa darí nájsť len skameneliny druhov, ktoré najdlhšiu dobu v nezmenenej forme obývali našu planétu. Avšak podľa objavených fosílií to funguje skôr tak, že druhy sa menia skokom, možno len v priebehu niekoľko tisíc generácií. Ak je to tak, potom druhy sa menia tak rýchlo v dôsledku revolúcie, spôsobenej kataklizmou alebo inteligenciou. Cielená mutácia by rýchly rozvoj druhov najjednoduchšie vysvetľovala. Takto by sa dal najľahšie vysvetliť fenomén *kambrickej explózie*.⁴ Ak za vývojom živých organizmov nachádzame inteligenciu, tak *kambrickú explóziu* môžeme prirovnať k vzniku antickej filozofie v 6. stor. pred n. l. alebo rozvoju vedy a techniky v posledných dvoch storočiach.

Podstatou vývoja je, že sa nedá zastaviť, pričom úlohou génov je skôr udržať výhodné znaky. A predsa pod tlakom prostredia alebo

nahromadenia drobných zmien dochádza k zmene génov a vzniku niečoho nového, ktoré potom podlieha prírodnému a pohlavnému výberu a nadobudnuté znaky sú dedičné. Moment revolúcie spočíva v tom, že určitú štruktúru organizmus začne využívať novým spôsobom.

Inými slovami: Príroda ustavične zdokonaľuje organizmy a zefektívňuje život, pričom občas vytvorí novú štruktúru, ako napríklad oko alebo srdce, a to znamená revolúciu. Tu je sporné, či tieto nové štruktúry vznikli iba náhodnou mutáciou a selekciou alebo vznikli cieľenou mutáciou. Náhodná mutácia vo väčšine prípadov poškodzuje jedincov, nemá žiadny zámer, kým zámerom cieľenej mutácie je vždy zefektívniť život, a pri vzniku týchto nových štruktúr vždy išlo o zefektívnenie života. K vzniku týchto štruktúr zrejme prispela aj náhoda, ale v konečnom dôsledku bolo ich vytvorenie asi tak náhodné, ako objavenie špeciálnej teórie relativity a rozvoj jadrovej techniky.

Ako teda vznikli zložitejšie štruktúry, napríklad vtákom operené krídla? Je pravdepodobné, že tieto štruktúry mali pôvodne inú funkciu, napríklad perie tepelno-izolačnú, až neskôr sa ho vtáky naučili využívať na plachtenie a na lietanie. Ich nové využitie bol objav a znamenal revolúciu. Svoju úlohu tu zohrala aj selekcia, ktorá vyberala najšikovnejších jedincov, a tak sa v populácii rýchlo presadili výhodné telesné dispozície a inštinky. Z geologického (či paleontologického) hľadiska tak zmena prebehla prakticky skokom. **Keby sme však predpokladali, že druhy sa menia pozvoľne a nie revolučne, a bolo by to naozaj tak, v skamenelinách by sme nachádzali len prechodné formy a žiadne druhy!**

3 Poznámky k Sheldrakeovej teórii morfickej rezonancie

Načrtnutie koncepcie. *Ortodoxný prístup k biológii je v súčasnej dobe daný mechanistickou teóriou života: na živé organizmy je nahliadané ako na fyzikálno–chemické stroje a všetky javy života sú pokladané za principiálne vysvetliteľné na základoch fyziky a chémie ([2], 13).*

Mechanistická teória života vyplýva z faktu, že v živom organizme môžeme objaviť iba fyzikálne (a chemické) procesy, preto aj inteligencia a vedomie organizmu by mali z nich vyplývať! Toto zdanie však môže klamať! Ak živý organizmus definujeme ako fyzikálny proces riadený inteligenciou, inteligencia nemôže vyplývať z fyzikálnych procesov, pretože ich riadi!

V časti 1 uvádzam, že sú iba dve možnosti:

1. Osobná inteligencia človeka vyplýva z fyzikálnych procesov prebiehajúcich v jeho tele. To je **mechanistické stanovisko**. Potom je ale dosť ťažké pochopiť, ako môže naša inteligencia vyplývať z fyzikálnych procesov prebiehajúcich v našom tele, keď v tomto prípade by musela vyplývať aj z nášho konania! Je však zrejmé, že naša inteligencia nevyplýva z nášho konania, ale naše konanie riadi, čiže riadi fyzikálne procesy prebiehajúce v našom tele! Ďalší argument: Ak naša inteligencia vyplýva z determinovaných fyzikálnych procesov prebiehajúcich v našom tele, nie je tu priestor pre slobodu. Ako by sme potom boli schopní riadiť naše konanie? Toto stanovisko preto zavrhnem.
2. Osobná inteligencia človeka vyplýva z princípu, ktorý riadi už fyzikálne procesy prebiehajúce v jeho tele. Nazvime to **organistické stanovisko**. Ten princíp, ktorý organizuje už fyzikálne procesy hmoty, som nazval „inteligencia v širšom zmysle“ – elementárna inteligencia. Nazvime ho aj „základná inteligencia“ v prípade biologických štruktúr alebo „protointeligencia“ v prípade hmoty. V tomto prípade nie je problém vysvetliť vedomie a slobodu človeka: vedomie umožňuje základnej inteligencii riadiť organizmus a organizmus nie je plne determinovaný fyzikálnymi procesmi. Prikláňam sa preto k tomuto stanovisku.

Po ujasnení tejto čisto filozofickej koncepcie sa nám otvára priestor pre skúmanie širokej oblasti organických štruktúr riadených inteligenciou. Môžeme tak postaviť hypotézu evolúcie riadenej inteligenciou, z ktorej vyplývajú pozorovaním overiteľné predpovede, čo je smerodajné, pokiaľ má hypotéza mať vedecký význam! Táto hypotéza stojí v opozícii k neodarvinizmu. Princíp neodarvinizmu som už uviedol: náhodná mutácia a selekcia. Keďže mutácia je náhodná, dochádza k rozptylu mutácií, z ktorých selekcia vyberá tie lepšie prispôsobené. Je málo pravdepodobné, že viac jedincov v populácii zmutuje rovnakým smerom. Oproti tomu, hypotéza evolúcie riadenej inteligenciou predpokladá cielenú mutáciu, to znamená, že organizmus bude mutovať len smerom, ktorý je preň výhodný a rovnakým smerom bude mutovať súčasne viac členov populácie. Možno povedať, že smer mutácie sa jednotliví členovia populácie buď naučia jeden od druhého, alebo si ho nejakým spôsobom odovzdajú, alebo naň súčasne prídu. Podobne, najmä u ľudí, to platí o poznatkoch, keď objavené poznatky si osvojí celá spoločnosť. A nakoniec to platí o vzoroch správania, keď objavený vzor správania preberie celá populácia.

Hypotéza evolúcie riadenej inteligenciou teda stojí na predpoklade, že

objavy sa v rámci populácie môžu preberať, eventuálne k rovnakému objavu príde súčasne viac členov populácie. Týmito objavmi sú nové formy adaptácie, t.j.:

1. výhodné mutácie (ich preberanie je cieľená mutácia),
2. nové poznatky,
3. nové vzory správania.

Experiment. Na základe uvedeného odlišenia od neodarvinizmu možno hypotézu evolúcie riadenej inteligenciou ľahko testovať. Pozoruhodné sú už spomínané pokusy s baktériami: Pri experimentoch s baktériami sa zistilo, že v záťažových situáciách samy menia svoje gény vhodným smerom pre ich prežitie ([1], 101). Samotný tento fakt považujem za cieľenú mutáciu. V citovanej literatúre sa však neuvádza, či všetky baktérie menili svoje gény rovnakým smerom. Navrhujem preto experiment: Vystavme 1000 baktérií stresovým podmienkam, napr. pôsobeniu antibiotika. Ak má pravdu neodarvinizmus, baktérie budú mutovať rôznymi smermi - dôjde k rozptylu mutácií. Ak je správna hypotéza evolúcie riadenej inteligenciou, všetky baktérie budú mutovať viac-menej rovnakým smerom, výhodným pre život, resp. výhodnú mutáciu preberie celá populácia (pozri časť 2, odsek *Plazmidy*).

Ďalšie dôkazy evolúcie riadenej inteligenciou. Sheldrakeova *teória morfickej rezonancie* na viacerých miestach dokladá preberanie objavov a vzorov správania a snaží sa vysvetliť jeho pozoruhodný, až neuveriteľný mechanizmus.

Sheldrake uvádza:

Z tejto hypotézy [pôsobenia morfogenetických polí - objasním ďalej] je možné vyvodiť rad testovateľných prognóz, ktoré sa význačne líšia od prognóz klasickej mechanistickej teórie. Postačí jeden príklad: keď sa zviera, povedzme krysa, učí vykonávať nový vzor správania, akákoľvek ďalšia podobná krysa (z rovnakej rodovej línie, odchovaná za rovnakých podmienok a pod.), hoci aj v inom vzdialenom laboratóriu, bude mať tendenciu naučiť sa rovnaký model správania rýchlejšie. Účinok by sa mal prejaviť za neprítomnosti akéhokolvek známeho typu fyzického spojenia alebo komunikácie medzi obidvoma laboratóriami. Čím vyšší je počet krýs, ktoré sa úlohu učia vykonávať, tým ľahšie by malo byť pre akúkoľvek ďalšiu podobnú krysu sa ju naučiť. Aj keď sa taká prognóza môže zdať nepravdepodobná, takmer absurdná, laboratórne štúdie krýs už poskytli dôkaz, že k predpokladanému javu skutočne dochádza⁵ ([2], 16).

Naučený vzor správania vo forme inštinktu preberá celá populácia krýs, čo dokazuje hypotézu evolúcie riadenej inteligenciou.

Sheldrake cituje ďalší príklad:

„Približne pred desiatimi rokmi firma prevádzkovala továreň, ktorá pestovala z vodného roztoku veľké jednoduché kryštály vinanu etyléndiamínu. Z tejto továrne sa kryštály prepravovali do inej továrne, vzdialenej mnoho míľ, kde sa rezali a leštili pre priemyselné použitie. Rok po otvorení továrne začali kryštály v nádržiach rásť chybné a zachytávali sa na nich kryštály niečoho iného – niečoho, čo rástlo ešte rýchlejšie. Pohroma sa rýchlo rozšírila do druhej továrne: choroba sa objavila na povrchu rezaných a leštených kryštálov...

Žiadaný materiál bol bezvodý vinan etyléndiamín a ukázalo sa, že nechcený materiál je monohydrát tejto látky. Počas troch rokov výskumu a vývoja a počas ďalšieho roku výroby nevznikli žiadne zárodočné kryštály monohydrátu. Potom sa naraz zdalo, že sú všade“ ([2], 110).

Sheldrake uvádza tento prípad preto, aby na ňom demonštroval pôsobenie morfogenetických polí. Vplyv morfogenetických polí je vplyv určitej vzniknutej morfickej stopy (udalosti) na budúce udalosti. Napríklad, keď nová chemická látka raz vykryštalizuje, v budúcnosti má tendenciu kryštalizovať rýchlejšie. Čím viac látky v minulosti vykryštalizovalo, tým hlbšia stopa sa vytvorí a tým silnejšie morfogenetické pole by malo pôsobiť a kryštalizácia by mala prebiehať rýchlejšie. Iný príklad s krysami je opísaný vyššie.

Podľa Sheldrakeovej teórie vzniknutá stopa ovplyvňuje vývoj. Sheldrake však necháva otvorenú otázku, ako vznikajú nové stopy, ktoré potom ovplyvňujú vývoj cez morfogenetické polia ([2], 15; [2], 158). Podľa hypotézy evolúcie riadenej inteligenciou, nové stopy vznikajú objavom. Napríklad krysa objaví nový vzor správania, chemická látka nový spôsob kryštalizácie a podobne. Pretože objav je výhodný pre život, následne usmerní vývoj celej populácie alebo vývoj všetkej látky, ako je to názorné na citovanom príklade: vzniknutý monohydrát sa rýchlo rozšíril na všetok materiál bezvodého vinanu etyléndiamínu. Vzniknutá stopa usmerní vývoj populácie tak, ako vývoj vedy usmerní nejaké priekopnícke dielo.

Sheldrake uvádza ešte jeden príklad:

Na začiatku dvadsiateho storočia začalo byť v Anglicku ľuďom ráno doručované fľaškové mlieko k dverám ich domov. Asi o dvadsať rokov neskôr začali sýkorky belasé [modřinky] na juhu v Southamptone

pred'obávať alumíniové uzávery týchto fliaš a piť z nich smotanu. Veľmi rýchlo sa tejto šikovnosti naučili sýkorky v celom meste. Po nejakom čase sa tento zvyk rozšíril aj do ďalších miest a podarilo sa ho úspešne monitorovať. Vzhľadom na to, že sa sýkorky zdržujú po celý svoj život len okolo jedného miesta a nestahujú sa, uvažovalo sa vtedy o tom, že sýkorky objavovali nezávisle na sebe znovu a znovu to isté v rôznych častiach Anglicka. Vyskytli sa aj teórie, že vtáky sa tak úspešne učia pomocou telepatie. Ja navrhujem iné riešenie: morfickú rezonanciu [pôsobenie morfogenetických polí] ([2], 281).

Nech už je vysvetlenie tohto javu hocijaké, tento jav dokazuje hypotézu evolúcie riadenej inteligenciou. Potvrďuje ju v dvoch veciach:

1. Sýkorky sa naučili otvárať fľaše mlieka, čo bol výkon inteligencie a znamenalo to revolúciu.
2. Objav sa rýchlo rozšíril v širšej populácii, pretože bol výhodný pre život.

Vitalizmus. Mechanistická teória života naráža na problém aj pri vysvetlení regulačných mechanizmov organizmov. Ak v ranom vývojovom štádiu odstránime časť organizmu, regulačný mechanizmus zabezpečí, že zo zachovanej časti sa vyvinie kompletný, len menší organizmus. Známe sú pokusy, ktoré robil embryológ Hans Driesch so zárodkami ježoviek: *Keď bola jedna z buniek veľmi mladého embrya v dvojbunečnom štádiu zabitá, zo zostávajúcej bunky nevznikla polovica ježovky, ale malá, avšak kompletná ježovka. Podobne sa po zničení akejkoľvek jednej, dvoch alebo troch buniek zárodku v štvorbunečnom štádiu vyvinuli malé, ale kompletné organizmy. Výsledkom fúzie dvoch mladých zárodkov ježoviek bola naopak jedna obria ježovka* ([2], 20). Keby ježovka bola iba fyzikálno-chemický stroj, ako predpokladá mechanistická teória, po odstránení jej časti by zahynula, tak ako stroj po odstránení súčiastky prestane fungovať. Sheldrake to opisuje takto: *Teraz nastáva problém regulácie: ak je časť systému odstránená, nevyhnutne sa tým poruší zložitá séria fyzikálno-chemických vzorov. Zostávajúcim častiam systému sa však nejako podarí modifikovať svoj obvyklý priebeh vývoja tak, že pokračuje až do viac-menej normálneho konečného výsledku* ([2], 42).

Problém s mechanistickým vysvetlením regulácie organizmov viedol H. Driescha k vytvoreniu vitalistickej teórie morfogénzy (vývoja tvaru) organizmov. *Driesch veril, že fakt regulácie, regenerácie a reprodukcie ukazuje, že živé organizmy majú niečo, čo zostáva celkom aj po odstránení časti fyzického celku a čo pôsobí na fyzikálny systém, avšak samo nie je*

*jeho súčasťou. Tento nefyzikálny kauzálny faktor nazýval **entelechia**. Predpokladal, že entelechia organizuje a riadi fyzikálno-chemické procesy v priebehu morfogénzy, že gény sú zodpovedné za poskytovanie materiálnych prostriedkov morfogénzy (tj. chemických látok, ktoré sa majú usporiadať), ale usporiadania samotného je dosiahnuté pôsobením entelechie. (...) Podobne nervový systém poskytuje vybavenie pre konanie živočícha, ale entelechia [v mojej koncepcii je to inteligencia – poznámka autora] organizuje činnosť mozgu, ktorý pritom používa ako nástroj, ako keď klavirista hrá na klavír ([2], 47-48).*

Podobnosť mojej koncepcie s Drieschovou je dosť veľká. Jeho pojem „entelechie“ môžeme nahradiť mojím širšie používaným pojmom „inteligencie“.

Pojem entelechia je trochu špekulatívny. Čo je tým, čo ostáva celkom - entelechiou - aj po odstránení časti fyzického celku, čo pôsobí na fyzikálny systém, ale nie je jeho súčasťou? Časť organizmu ostáva celkom, pokiaľ ho riadi základná inteligencia. Tá potom reguluje vývoj organizmu do viac-menej normálnej podoby. Schopnosť regulácie môžeme teda vysvetliť základnou inteligenciou organizmu.

Keď nahradíme pojem entelechie rozšíreným pojmom inteligencie, začne to dávať trochu lepší zmysel, lebo inak je dosť ťažké pochopiť, čo to tá entelechia vlastne je.⁶ Myslím si, že je dostatočne zrejmé, že ten nefyzikálny faktor, ktorý riadi fyzikálne procesy organizmu, zoberme nášho tela, teda napríklad aj naše konanie, je inteligencia. Ak miesto „entelechie“ dosadíme rozšírený pojem „inteligencie“, nemusíme hovoriť ani o vitalistickej koncepcii, pretože inteligencia, aj na nižšej úrovni – základná inteligencia - nie je nejaký neznámy vitálny faktor.

K regulácii Sheldrake ďalej uvádza:

Termity opravujú škody na svojich chodbách a hniezdach pomocou kooperatívnych a koordinovaných činností mnohých jednotlivých termitov. Také aktivity boli občas interpretované ako známka inteligencie, pretože živočích, ktoré by sa správali len pevne stanoveným a nemenným inštinktívnym spôsobom, by neboli schopné tak pružne reagovať na neobvyklé situácie. Ale podľa rovnakého prejavu by sa o regulujúcich sa zárodkoch ježoviek tiež dalo povedať, že vykazujú inteligenciu. Toto rozšírenie psychologickéj terminológie by však prinieslo viac zmatku ako úžitku ([2], 177).

Myslím si, že naopak: rozšírené používanie pojmu „inteligencia“ by skôr zjednotilo koncepciu. Reguláciu ježoviek zabezpečuje základná inteligencia, kým koordináciu činností termitov vyššia forma inteligencie. To je dobrý dôvod, prečo Drieschov pojem „entelechie“ nahradiť rozšíreným pojmom „inteligencie“.

Driesch písal počas éry klasickej fyziky, kedy sa všeobecne

predpokladalo, že všetky fyzikálne procesy sú úplne deterministické. Driesch však uvažoval tak, že fyzikálne procesy nemôžu byť celkom determinované, pretože inak by na ne neenergetická entelechia nemohla pôsobiť. Preto dospel k záveru, že prinajmenšom u živých organizmov nie sú mikrofyzikálne procesy plne determinované fyzikálnou kauzalitou ([2], 48-49). Drieschova úvaha je správna. Keby sme boli plne determinovaní fyzikálnou kauzalitou, boli by sme iba mechanizmy bez schopnosti riadiť svoje konanie. To je dôvod, prečo mechanisticky nie je možné vysvetliť inteligenciu organizmov, ich vedomie a slobodu. Inteligencia preto nemôže vyplývať z determinovaných fyzikálnych procesov hmoty, ale naopak „inteligencia v širšom zmysle“ musí riadiť už fyzikálne procesy hmoty. Inteligencia, ktorá riadi môj organizmus, mi dáva vládu nad sebou, a tak aj určitú slobodu.

Živé organizmy sú do určitej miery determinované a do určitej miery slobodné. Vysvetlím to na príklade: Musím jesť, čiže som determinovaný. Ale môžem si vybrať, čo zjem, čiže mám určitú slobodu. Ak však predpokladáme, že v živom organizme sa nemôže prejaviť nič, čo by v princípe nebolo prítomné už vo fyzikálnych procesoch hmoty, determinizmus a slobodu musíme hľadať už na úrovni hmoty: zrejme už hmota je do určitej miery determinovaná a do určitej miery slobodná (objasním v časti 4).

Myšlienka entelechie nakoniec vyúsťuje do dualizmu [nezlučiteľnosti], ktorým sa vyznačujú všetky vitalistické teórie: Fyzikálny svet a nefyzikálna entelechia nikdy nemôžu byť vysvetlené alebo pochopené jedno na základe druhého ([2], 51). Je to dôsledok toho, že pojem entelechie je predsa iba špekulatívny. V mojej koncepcii sa snažíme filozoficky preskúmať prepojenie dvoch nespochybniteľných dimenzií: fyziky (chémie) a inteligencie.

Drieschova koncepcia naráža aj na dualizmus anorganické – organické: Anorganická hmota je determinovaná, živý organizmus riadi entelechia. Ako sa vyhnúť týmto dualizmom?

To, čo Driesch opísal ako entelechiu, je len jeden z prejavov inteligencie riadiacej organizmus. Oveľa zreteľnejším prejavom toho, že inteligencia naozaj riadi fyzikálne procesy prebiehajúce v našom tele, je naše konanie. Tým je dokázané, že nefyzikálny faktor – naša osobná inteligencia - v živom organizme (našom tele) skutočne riadi fyzikálne procesy – naše konanie. Odkiaľ sa však vzala? Keďže nemôže vyplývať z determinovaných fyzikálnych procesov hmoty, musí vyplývať z princípu, ktorý riadi už fyzikálne procesy hmoty, a tým princípom je „inteligencia v širšom zmysle“ - elementárna inteligencia - t.j. základná inteligencia a protointeligencia. Týmto spôsobom prekonávame dualizmus anorganické – organické, pretože už hmotu organizuje protointeligencia, ktorá sa v živom

organizme transformuje na vyššiu formu inteligencie – základnú inteligenciu a osobnú inteligenciu.

Čo sa týka dualizmu hmota - inteligencia, tento dualizmus platí vtedy, ak sa inteligenciu snažíme vysvetliť mechanisticky: naozaj je problém vysvetliť našu inteligenciu tak, že vyplýva z determinovaných fyzikálnych procesov prebiehajúcich v našom tele. Je však možné prijať tézu, že v živom organizme „inteligencia v širšom zmysle“ organizuje už hmotu. Tu až taký dualizmus nenachádzam. Miesto dualizmu hmota – inteligencia, by som potom skôr hovoril, že je to rub a líce tej istej mince: v živom organizme je hmota vždy organizovaná (základnou) inteligenciou.

4 Moment slobody a determinizmu

Téza: Sloboda a determinizmus vyplývajú z fyzikálnych zákonov a sú univerzálnou vlastnosťou hmoty a všetkého živého.

Nech sa častica, pes a človek dokážu vlastnou energiou pohybovať v priestore rýchlosťou 1 km/h. V čase $t = 0$ sa všetci traja nachádzajú v tom istom priestore: na jednom otvorenom dvore. Moment slobody spočíva v tom, že častica, pes aj človek si môžu vybrať, ktorým smerom sa vydajú alebo či ostanú hodinu sedieť na mieste. Výskyt častice, psa a človeka môžeme určiť tak, že berieme do úvahy ich **možnosti a moment slobody**. To jest v čase $t = 1$ hodina sa všetci traja nachádzajú v priestore vytýčenom 1 km na všetky strany smerom od dvora; pravdepodobnosť ich výskytu v tomto priestore je 100 %.

Pravdepodobnosť, že sa človek vyskytuje v tomto priestore sa znižuje, keď zoberieme do úvahy rozšírenie jeho možnosti - povedzme, že môže použiť auto alebo lietadlo. Čím väčšie sú jeho možnosti oproti psovi a častici, tým viac rastie moment jeho slobody. Podľa môjho názoru však v princípe nie je rozdiel medzi slobodou častice, psa a človeka, rozdiel je len v stupni či v spôsobe ich determinácie. Ľudská sloboda nie je absolútna, v tom zmysle, že človek je slobodný, zatiaľ čo pes nie, ale je iba relatívna - človek je slobodnejší od psa, čo vyplýva z jeho väčších schopností a možností.

Sloboda je zrejme prítomná už na úrovni hmoty a v rámci fyzikálnych zákonov, napríklad v rozmedzí Heisenbergovho princípu neurčitosti a zákonov pravdepodobnosti kvantovej mechaniky, sa častice správajú slobodne a nevypočítateľne. Na druhej strane človek musí prijímať potravu, vylučovať, jeho telo podlieha zemskej príťažlivosti, atď., teda tie isté princípy – zákony premeny energie a iné fyzikálne zákony –, ktoré determinujú hmotu, determinujú aj človeka.

Sloboda a determinizmus zrejme vyplývajú už z fyzikálnych zákonov a

sú univerzálnou vlastnosťou hmoty a všetkého živého.

5 Inteligentný zámer

Téza: Evolúciu neusmerňuje *inteligentný Boží zámer*, ale inteligencia vlastná všetkému živému, determinizmus a sloboda organizmov, náhoda, mutácia a selekcia.

Inteligentný zámer. Má vesmír nejaký *inteligentný zámer*? Prečo som sa narodil? Keby môj otec nestretol na dovolenke moju matku, nepozval ju do kina, nezačal s ňou chodiť, neoženil sa s ňou a istého dňa neprišiel domov z práce o hodinu skôr a nepomiloval sa s ňou, nebol by som sa narodil a tak podobne jeho otec, až po primitívne organizmy. Je v mojom narodení možné rozoznať nejaký *inteligentný zámer*? Asi ťažko, príliš veľký faktor tu zohráva náhoda!

Parametre vesmíru sú nastavené tak, že umožňujú vznik života. Keby boli iba trochu iné, život by nemohol vzniknúť. Na otázku prečo sú práve také, ako sú, odpovedá tzv. *slabý antropický princíp*: pretože inak by sme tu neboli! Najsilnejšou verziou *slabého antropického princípu* je moje narodenie: od počiatku vesmíru je všetko nastavené tak, aby som sa práve ja mohol narodiť a písať tento článok. Bolo však moje narodenie plánované? Odpoveď je nie! Ako som ukázal vyššie, bolo dielom náhody. *Slabý antropický princíp* teda musí počítať s náhodou, a preto ho nie je možné chápať ako plán. Keby pred miliónmi rokov náhodou nespadol na Zem obrovský asteroid, najvyvinutejšími na Zemi by boli dinosaury a my by sme sa asi nevyvinuli.

Oproti tomu tzv. *silný antropický princíp* predpokladá, že parametre vesmíru sú nastavené tak, že sa inteligentný život, špeciálne človek, jednoducho musel vyvinúť. Najsilnejšou verziou *silného antropického princípu* je opäť moje narodenie. Parametre vesmíru sú nastavené tak, že som sa práve ja musel narodiť. Bolo teda moje narodenie **naozaj** plánované? Neverím na to. Myslím si, že bolo dielom náhody.

Zaujímavá je aj *konceptia viacerých vesmírov* – tiež antropický princíp. Z mnohých existujúcich vesmírov je pravdepodobné, že niektoré budú antropické a je pravdepodobné, že v niektorom z nich sa narodím aj ja. Nemusí v tom byť žiadny plán.

Ďalej je tu *účastnícky antropický princíp*. Inteligentný pozorovateľ sa musel vyvinúť preto, aby vesmír mal kto pozorovať a tým mu dal reálny zmysel a existenciu. Vesmír bez pozorovateľa by neexistoval. Natíska sa otázka, čo bude po smrti? Bolo moje narodenie v prípade tohto princípu plánované? Nie je to nutné. Existencia vesmíru je síce podmienená mojím vnímaním a mojou existenciou, ale aj v prípade náhody plním svoju

funkciu pozorovateľa.

Posledný je *finálny antropický princíp*. Inteligentný život vo vesmíre nielenže musel vzniknúť, ale keď už raz vznikol, **nikdy nezanikne** (vedecky nepodložená domnienka), pretože je cieľom, ktorý dáva zmysel existencii vesmíru. Podobne ako pri *silnom antropickom princípe* vesmír je tu kvôli inteligentnému životu, teda aj kvôli mne. Nemáme však žiadnu záruku, že život raz nezanikne, skôr môžeme predpokladať opak. V každom prípade inteligentný život prekračuje moju individuálnu existenciu, takže práve moje narodenie bolo otázkou náhody. Tak to platí aj pri *silnom antropickom princípe*.

Poznámka: V tejto pasáži som len letmo rozobral varianty antropického princípu a ich význam pre moju existenciu. Podrobnejšie pozri Ullmann V.: Antropický princíp aneb kosmický Bůh - AstroNuklFyzika ; časť 4. Antropický princíp a život ve vesmíru, stať Varianty antropického princípu. [online]. Odkaz: <<http://www.astronuklfyzika.cz/AntropPrincip.htm>>. Prístup 2017-12-15.

Osud a Boží plán. Ponúkam však kreacionistom jednu absurdnú tézu: **nič nie je otázkou náhody**. Všetko, čo sa stalo, stalo sa preto, že sa to malo stať, čo je návrat k antickej viere v **osud**. Všetky životné formy sa museli vyvinúť presne v tej podobe, v akej sa vyvinuli. Museli sa narodiť práve tieto indivíduá. Ja som tu preto, že to chcel osud! Dinosaury vyhynuli, pretože to chcel osud! Povedzme, že svet existuje v Božej mysli a hmota, to sú len fluktuácie vedomia, ktoré sa neriadia determinizmom a slobodou, ale osudom. V praxi by to znamenalo, že určité futbalové mužstvo nevyhrá preto, že je lepšie a má viac šťastia, ale preto, že to chcel osud. Potom by sme ale za vlastné chyby neniesli žiadnu zodpovednosť! Aký je rozdiel medzi Božím plánom a osudom? Kreacionista odpovie: Boží plán počíta so slobodou a zodpovednosťou človeka. Dobré, a akú úlohu hrá v Božom pláne náhoda? Náhoda nie je zlučiteľná s Božím plánom! Buďto eliminujeme náhodu a veríme v osud, alebo uznávame náhodu a neveríme v Boží plán, a to čo ostáva je len ľudská sloboda a zodpovednosť. Veriaci človek síce môže za náhodou vidieť Boží zámer, ale neplatí to exaktne, teda nedá sa to overiť experimentom. Vôbec úvahy o Božom pláne sú podľa môjho názoru scestné. Človek vraj žije preto, aby sa tu na zemi podieľal na realizácii Božieho plánu s ľudstvom. Ako vieme, že jeho úlohou nie je spáchať vraždu alebo samovraždu?

Veľký konštruktér. Skutočnosť, že zákony vesmíru umožňujú vznik inteligentných bytostí ako je človek nevyhnutne neznamená, že sa také organizmy museli vyvinúť. Je to však pravdepodobné, pretože inteligencia zvyšuje ich šance na prežitie. Šípka evolúcie ukazuje smerom k

inteligencii. Musia však k tomu byť aj iné priaznivé okolnosti: keby sme napríklad boli takí malí ako mravce, naša inteligencia by sa nemohla rozvinúť.

Je teda evolúcia plánovaný proces? **Plánovaný nie, ale predsa má určité míľniky.** Demonštruje to vývoj ľudského poznania: Je objavenie ohňa alebo kola plánovaný proces? Odpoveď je nie, ale predsa, pri určitom trende, muselo časom k týmto objavom dôjsť. V biológii sú takými míľnikmi mozog, oko alebo srdce.

Na záver sa pokúsím zhrnúť, aké faktory ovplyvňujú vývoj druhov. Tie faktory sú:

1. inteligencia vlastná všetkému živému,
2. determinizmus a sloboda organizmov,
3. náhoda,
4. mutácia,
5. selekcia.

Súčinnosť týchto faktorov, to je ten *Veľký konštruktér*.

6 Čo viedlo k sebauvedomeniu človeka

Téza: K sebauvedomeniu človeka viedlo umenie, ktoré začal vytvárať.

Dovolím si ešte vysloviť jednoduchú hypotézu, že k sebauvedomeniu človeka viedlo umenie, ktoré začal vytvárať. Vytváranie a vnímanie umenia – to bol zrejme ten podvedomý intelektuálny tréning, ktorý smeroval k sebauvedomeniu človeka. Človek si začal uvedomovať seba pravdepodobne v období, keď začal vytvárať umenie.

Počiatky umenia siahajú ďaleko do našej minulosti:

Azda už Homo erectus pred 1,6 milióna rokmi používal červenú hlinku na maľovanie po tele. Prvým dôkazom estetického cítenia našich predkov je nález z juhovýchodného Anglicka, datovaný asi 200 000 rokov pred nami. Ide o pästný klin zhotovený z pazúrka, ktorý v sebe obsahuje skamenelinu morskej ježovky. Klin je okolo tejto skameneliny jemne opracovaný. V severnej Európe bola nájdená pišťala z kostí, schopná zahrať štyri odlišné tóny, datovaná do obdobia pred 82 000 – 43 000 rokmi, ktorú vyrobili neandertálci. Atď. ([5], 107)

Schopnosťou vytvárať umenie sa človek začal podstatnejšie líšiť od zvierat.