



Filozofia evolúcie



Renáta Kišoňová · Michal Kutáš

Edícia kognitívne štúdiá

fftu



Filozofia evolúcie



Renáta Kišoňová · Michal Kutáš

Edícia kognitívne štúdia

fftu

Recenzenti

Prof. PhDr. Ing. Josef Šmajš, CSc.
RNDr. Mgr. Reginald A. Slavkovský OP, PhD.

Edičná rada

Doc. Andrej Démuth, Trnavská univerzita
Prof. Josef Dolista, Trnavská univerzita
Prof. Silvia Gáliková, Trnavská univerzita
Prof. Peter Gärdenfors, Lunds Universitet
Dr. Richard Gray, Cardiff University
Doc. Marek Petrů, Univerzita Palackého, Olomouc
Dr. Adrián Slavkovský, Trnavská univerzita

Vydanie tejto vysokoškolskej učebnice vzniklo v rámci riešenia projektu *Inovatívne formy vzdelávania v transformujúcom sa univerzitnom vzdelávaní* (ITMS kód projektu 26110230028) – Príprava študijného programu *Kognitívne štúdiá*, ktorý podporila Európska únia prostredníctvom Európskeho sociálneho fondu a MŠVV SR v rámci Operačného programu vzdelávanie. Text vznikol v Centre kognitívnych štúdií na Katedre filozofie Filozofickej fakulty v Trnave.

fftu

© Renáta Kišoňová · Michal Kutáš (kap. 6), 2013
© Filozofická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave, 2013
ISBN 978-80-8082-638-3

Obsah

	Úvod	7
1.	Objasnenie základných pojmov	9
1.1	Filozofia evolúcie	9
1.2	Pojem evolúcia	10
1.3	Fylogenéza a ontogenéza	11
2.	Chápanie evolúcie v dejinách	13
2.1	Predstavy vývoja v antike	13
2.2	Predstavy vývoja v stredoveku	14
2.3	Predstavy vývoja v novoveku	15
2.4	Lamarckova teória	17
3.	Darwinova teória prirodzeného výberu. Evolúcia ako poburujúca teória?	19
3.1	Herbert Spencer a Charles Lyell	19
3.2	Princíp dedičnosti	20
3.3	Princíp adaptácie	20
3.4	Opozícia	22
4.	Súčasná evolučná teória	24
4.1	Inteligentný dizajn	24
4.2	Teória emergencie	29
4.3	Random design	30
5.	Prirodzená a umelá evolúcia	32
5.1	Pojem kultúra	32
5.2	Kultúrna evolúcia	33
5.3	Vznik kultúry	35

6.	Pohľad na evolúciu z hľadiska teórie mémov	38
6.1	Základné podmienky evolúcie	39
6.2	Kultúrna evolúcia – základné pojmy	39
6.3	Kultúrna evolúcia v prírode	42
6.4	Čo sú to mémy?	44
6.5	Špecifická kultúrnej evolúcie	46
6.6	Možné problémy memetického prístupu	52
7.	Informácia	55
7.1	Objav informácie	55
7.2	Prirodená a kultúrna informácia	56
7.3	Iné koncepty informácie	57
8.	Evolučná teória poznania	59
8.1	Evolučná epistemológia	59
8.2	Prečo vlastne poznávame?	60
8.3	Teória autopoiesis	61
8.4	Popperova evolučná teória poznania	64
9.	Evolúcia jazyka	66
9.1	Jazyk	66
9.2	Vývoj jazyka z pohľadu evolučnej psychológie	67
9.3	Hypotézy o úlohe jazyka	69
10.	Evolučná ontológia	71
10.1	Pojem ontológia	71
10.2	Dejiny evolučnej ontológie	71
10.3	Charakteristika evolučnej ontológie	74
10.4	Kreačno-evolučná ontológia P. Teilharda de Chardin	76
10.5	Evolucionizmus H. Bergsona	80
10.6	Šmajsova koncepcia evolučnej ontológie	85
11.	Záver	88
	Literatúra	91

Úvod

V predkladanom učebnom texte ponúkame náčrt viacerých tém a problémov, ktoré súvisia so skúmaním fenoménu evolúcie, predovšetkým z pohľadu filozofie.

V prvej kapitole nájde čitateľ objasnené základné pojmy, s ktorými sa v evolučnej teórii skôr či neskôr stretne, keď sa zaoberá evolučnou teóriou. V ďalších dvoch kapitolách spozná genézu evolučnej teórie. Štvrtá kapitola je venovaná Charlesovi Darwinovi, darvinizmu a darvinistickej opozícii. V piatej kapitole rozoberáme rôzne nedarvinovské evolučné teórie, ktoré sú populárne v súčasnom diskurze. Šiesta kapitola sa venuje analýze prírodnej a kultúrnej evolúcie. V siedmej kapitole sa čitateľ stretne s podrobnejšími poznatkami o teórii mémov. V ôsmej kapitole sa zaoberáme informáciou, ako predpokladom a produktom evolúcie. Deviata kapitola je venovaná vybraným problémom, ktoré súvisia so skúmaním evolúcie jazyka. V posledných dvoch kapitolách analyzujeme kráľovské filozofické disciplíny – teóriu poznania a ontológiu – na pozadí evolučnej teórie.

V kontexte filozofie je evolúcia ponímaná vo viacerých rovinách a významoch, preto je vhodné čitateľovi upresniť hneď v úvode naše chápanie tohto pojmu, ktoré sa nesie v celom texte. Evolúciu chápeme ako dianie. Je to podľa nás dianie nevratné, charakteristické neustálou novosťou. Má svoju pamäť, pričom niektoré jej formy pripomínajú tie minulé, ale sú už uskutočnené inak. Ide o dianie, ktoré vždy prináša čosi nové, zvyčajne je toto nové i zložitejšie. A keď vravíme že má pamäť, neznamená to, že nezabúda. Často krát

zabúda v prospech uvoľnenia nových možností a nemusí ísť pritom o definitívne zabudnutie – zabudnutá informácia sa môže pripomenúť v inej súvislosti a stať sa základným kameňom pre nové významy. Ako uvádza český mysliteľ Zdeněk Kratochvíl, pre toto všetko si evolučný príbeh môžeme predstaviť ako postupné odvíjanie popísaného zvitku. Pri čítaní zvitku sa neustále dozvedáme niečo nové a popritom novom sa nám ukazuje aj niečo zo starého (Kratochvíl, 1994).

Cieľom predkladaného učebného textu je zoznámiť čitateľov (predovšetkým študentov humanitných vied) s pojmami, ktoré sa viažu k skúmaniu evolúcie, ďalej s dejinami týchto skúmaní, a hlavnými filozofickými problémami spätými s evolúciou (evolučná ontológia, evolučná teória poznania, informácia ako ontologická kategória, darvinizmus versus kreacionizmus a i.).

1. Objasnenie základných pojmov

Kľúčové pojmy: *evolúcia, ontogenéza, fylogenéza, makroevolúcia, mikroevolúcia, filozofia evolúcie*

1.1 Filozofia evolúcie

Keď sa pristúpi k integrácii viacerých vedeckých disciplín, je potrebné pochopiť ich základné princípy. Všetky disciplíny, ktoré skúmajú evolúciu majú nejasné hranice. Preto nie je možné ich definovať tak, že medzi nimi urobíme ostrú deliacu čiaru. Biológia sa zvykne vo všeobecnosti definovať ako náuka o živote, predmet psychológie, etológie, filozofie a iných oborov, ktoré sa zaoberajú evolúciou, je však tiež jednou z tvárí štúdia života. Predkladaná učebnica sa nazýva *Filozofia evolúcie* a preto by bolo korektné hneď v úvode „legitimizovať“ rolu filozofie v oblasti skúmania evolúcie. Veď fenomén evolúcie zvykne byť vo vedeckej tradícii spätý predovšetkým s biológiou, paleontológiou, morfológiou, etológiou, prípadne psychológiou a inými exaktnými vedami. Čo môže o evolúcii povedať filozofia? Filozofia bola od svojho vzniku snahou o ľudské intelektuálne pochopenie sveta v jeho celku. Predstavovala akúsi duchovnú oporu ľudského vzostupu v expandujúcej kultúre. Ako upozorňuje český mysliteľ Josef Šmajs, o ktorého koncepciu sa v predloženej texte v mnohom opierame, posledné desaťročia začína plniť novú úlohu – stáva sa filozofiou ľudského prežitia. Ak chceme v ekologicky ohrozenej kultúre prežiť, potrebujeme nové filozofické poznanie skutočnosti, ktoré sa nebude pýtať, či sú pod

polárnym ľadom a na dne oceánu ešte ďalšie energetické zdroje, ale poznanie, ktoré zodpovedá otázku: čo bude v budúcnosti (možno už krátko) so súčasnou kultúrou, čo bude s človekom ako biologickým druhom? (Šmajš, 2008)

Hneď v úvode upozorňujeme čitateľa, že neexistuje jednotná teória filozofie evolúcie. Ide o rozličné teórie výkladu evolúcie, jej finality, intencionality, niektoré z nich sa prikláňajú ku kreacionistickému stanovisku, iné ho odmietajú. V súčasnosti sa v teóriách filozofie evolúcie kladie dôraz na konflikt prírody a kultúry (predovšetkým Šmajš J., ale i ekofilozofi Carter A., Nelson M.P.), pričom tradičné „veľké metafyzické témy“ (čas, bytie, intencionalita, stvorenie a pod.) stoja v úzadí. Za „otca“ duality *príroda/ kultúra* môžeme považovať českého filozofa Josefa Šmajša. S jeho originálnym ontologickým konceptom čitateľa tejto učebnice zoznámime.

1.2 Pojem evolúcia

Pojem „evolúcia“ etymologicky pochádza z latinského slova *evolutio*, ktoré znamená rozvinutie, rozvoj, vývoj. *Evolutio* je odvodené od slovesa *evolvere*, ktoré znamená rozvinúť, v zmysle *rozvinúť zvitok*. Evolučné dianie však nemá vopred predurčené, čo je na zvitku, ako keby sa jeho nerozvinutá časť len utvárala vo svojom odvíjaní (Kratochvíl, 1997). Ak by pri evolučnom dianí išlo o rozvíjanie vopred známeho zvitku, pokojne by sme mohli používať termín *explicatio*, namiesto *evolutio*. *Explicatio* znamená rozvíjanie, v zmysle vykladania, je to termín, ktorý používal napríklad Mikuláš Kuzánsky, pre ktorého bola prirodzenosť *explicatio Dei*, výkladom Boha. (Kratochvíl, 1994).

Do biológie termín evolúcia zaviedol nemecký biológ Albrecht von Haller (1708-1777). Pomocou tohto termínu sa snažil vyjadriť

teóriu, podľa ktorej sa embryo vyvíja z preformovaného homunkula. Najvýznamnejší evolucionisti paradoxne nepoužívali termín evolúcia. Hovorili o *descent with modifiacation* (Darwin), *transformism* (Lamarck), *Transmutations –Theorie* (Haeckel). V dnešnom význame začal používať pojem evolúcia Herbert Spencer (1820-1903) (Gould, 1977).

Komplexný význam tohto pojmu však nie je daný ani tak etymológiou, ale najmä jeho kontextom v súčasnom vedeckom a kultúrnom prostredí. Termín evolúcia zaviedol do filozofie už spomínaný Spencer. Označoval ním proces postupnej premeny nejakej štruktúry od jednoduchého stavu k zložitému. V jeho poňatí je teda evolúcia predovšetkým vývoj. O vývoji však hovoríme iba vtedy, ak ide o zmenu kvality, pričom môže mať ako progresívny, tak i regresívny trend.

1.3 Fylogenéza a ontogenéza

Ak sa mení iba kvantitatívna stránka reality (súcna, systému), nehovoríme o vývoji. Ak sa napríklad mení len veľkosť rýchlosti automobilu, nechápeme to ešte ako vývoj. O tom, že v tomto systéme prebehol určitý vývoj, by sme mohli hovoriť len vtedy, keby sa zmenila jeho kvalita (napríklad nárazom na nejakú prekážku). Pojem „vývoj“ môže mať dvojaký význam: buď je reč o individuálnom vývoji organizmu od oplodnenej vaječnej bunky až k jeho smrti – to je tzv. individuálny vývoj, *ontogenéza*; alebo môže znamenať historický proces, ktorý viedol k utvoreniu jednotlivých druhov organizmov – tzv. vývoj druhov, alebo *fylogenéza*. Vývojom druhov sa prejavili hlboké premeny organického sveta, počínajúc jeho vznikom pred zhruba tromi a pol miliardami rokov až po súčasnosť. Fylogenéza objasňuje evolučné vzťahy rôznych typov organizmov, žijúcich i vymretých, premeny ich vývojových línií (vznik, štiepenie, zmeny vlastností a vymieranie taxónov).

Termín fylogenéza zaviedol do vedeckého slovníka v roku 1866 nemecký prírodovedec Ernst Haeckel (1834-1919). Pôvodne je odvodený z gréckych slov *phyle*, ktoré znamená kmeň a *genetikos*,

čo môžeme preložiť ako „spojené s narodením“. Fylogénéza súvisí s ontogénézou, tieto dva spôsoby vývoja sa vzájomne podmieňujú. Haeckel tvrdil, že ontogénéza je krátkym a rýchlym opakovaním fylogénézy, čo bolo neskôr označované ako *biogenetický zákon*. Zobrazenie nových druhov, evolúcia na úrovni druhov, sa nazýva *mikroevolúcia*, alebo *infraspecifická evolúcia*; ak hovoríme o zmenách, ktoré presahujú jednotlivé druhy, tak tieto premeny zaraďujeme k *makroevolúcii*, alebo *transspecifickej evolúcii* (Wuketits, 1997).

Celá moderná biológia si stojí za slávnym výrokom významného biológa a teoretika evolúcie Theodosiusa Dobzhanského (1900-1975), ktorý sa vyjadril, že „nič v biológii nedáva zmysel, ak sa na to nepozerať vo svetle evolúcie“. Prírodní vedci sa vzájomne zhodujú v tom, že všetky živé bytosti, vyskytujúce sa na našej Zemi, i tie často veľmi komplikované, sa vyvinuli z jednoduchých a primitívnych foriem života a dokonca, že život povstal z neživej hmoty. Dnešné veľmi rozdielne druhy teda spolu súvisia pre svoj spoločný pôvod a sú zatiaľ posledným štádiom veľmi dlhého vývoja. Pokiaľ evolučná teória stanoví len toto, potom už dávno nie je hypotézou, ale musí byť označená za skutočnosť (Weissmahr, 1994).

Evolúcia je teda z pohľadu prírodných vied definovaná ako zmena v priebehu času, ktorá zameriava našu pozornosť na špirálovite sa odvíjajúcu históriu, ktorej životným dôkazom sme i my sami. Výskumné pole evolúcie je natoľko rozsiahle, že zahŕňa vesmír a hviezdy v ňom rovnako ako život, vrátane ľudského života, našich tiel i našich technológií (Margulisová, 2004).

Odporúčaná literatúra

CARRUTHERS, P.: *Evolution and the human mind*. Cambridge University Press, 2000, 238-253.

MAYER, E.: *What Evolution Is*. Basic Books, 2002.

WUKETITS, F.: *Základy evoluční teorie*. Bratislava: IRIS, 1997, 10-39.

2. Chápanie evolúcie v dejinách

Kľúčové pojmy: *realizmus, nominalizmus, lamarckizmus*

2.1 Predstavy vývoja v antike

Keď v roku 1859 vyšlo dielo Charlesa Darwina *O pôvode druhov*, nevyjadril myšlienku evolúcie ani zďaleka ako prvý. Odvážne (možno povedať priam evolučné) predstavy o vzniku a pôvode života môžeme pozorovať už v prácach starovekých mysliteľov (Anaximandros, Hérakleitos, Démokritos, Lucretius Carus).

Niektorí grécki filozofi (napr. Xenofanés, Parmenidés) dokazovali prostredníctvom nálezov fosílií, že dnešné živočchy (podľa Parmenida dokonca aj človek) pochádzajú z dávno vyhynutých druhov a že život sa zrodil z prabahna. Je zrejmé, že už v antike boli rôzne súcna v prírode ľuďmi akosi hierarchicky usporiadané. Základom týchto pokusov o usporiadanie bola predstava stupňovitej výstavby sveta, podľa ktorej je svet organizovaný z rozdielne komplikovaných útvarov, ktoré sa prejavili vo vytvorení istej škály.

Pre ideu štruktúry vo forme „scala naturae“ bola špecifická predstava o trojitej prírodnej ríši, ktorú nachádzame už u Aristotela a obzvlášť sa prejavila v osemnástom storočí v rámci nemeckej naturfilozofie. V Aristotelovej biológii sa udržala aj predstava jeho predchodcov o pôvode života z organickej hmoty, tzv. samoplozenie alebo *generatio aequivocu*. Aristoteles je považovaný i za objaviteľa ontotvorného, resp. ontologického pohybu. U Aristotela prešiel pôvodný ‘kozmozologický’ pohyb gréckych pramysliteľov a Platóna,

podľa ktorých bol svet utvorený z chaosu na ontologický pohyb, ktorý štruktúruje, určuje, vydeľuje a necháva zrieť bytosť vo svete. Tento pohyb je večný a nedáva priestor mýtickým pojmom (chaos). Aristoteles sa nám preto stal hlavným predstaviteľom tohto ontologického pohybu pred Heglom. (Patočka, 1964)

Podľa Aristotela je modelom ontotvorného procesu ontogenéza, čiže kvalitatívny vývoj živých organizmov. Takto chápaný vývoj je nematematizovateľný, pretože je niečím vnútorným, niečím, čo vytvára súcno ako jestvujúce, čo vydeľuje jednotlivinu z neindividuálneho okolia. Ontogenéza sa stáva u Aristotela paradigmou všetkých prírodných pohybov, vrátane svojej teleologickej povahy. Vývin jedinca má svoj vnútorný a integrujúci cieľ (telos). (Sýkora, 2004) Aristoteles mal tiež teóriu nižšej (iracionálnej) a vyššej (racionálnej) časti duše, ktorá bola väčšmi inšpirovaná biológiou ako politikou, či etikou. Jeho myšlienky anticipujú v niektorých ohľadoch biologickú evolúciu. Rozlišuje vyživovaciu dušu, ktorá sa nachádza vo všetkých živých organizmoch vrátane rastlín, zmyslovú dušu a dušu, ktorá je zdrojom pohybu (nachádza sa len u živočíchov) a rozumovú dušu (nús), ktorá sa nachádza len u človeka a je nesmrteľná. (Popper, Eccles, 1977) Aristoteles často prízvukuje, že tieto rôzne duše sú „formy“, alebo „esencie“. Podľa Poppera iracionálne duše alebo esencie Aristotelovej teórie môžu byť považované za anticipáciu modernej génovej teórie: podobne ako DNA plánujú činnosti organizmu a vedú ho k jeho cieľu, k jeho zdokonaleniu.

2.2 Predstavy vývoja v stredoveku

V stredoveku sa veľmi rozšírila teória o samoplodení, ktorá bola populárna i v období novoveku. Kardinálnejším problémom stredoveku bol však problém vzťahu všeobecniny a jednotliviny, vzťah abstraktných univerzálií a konkrétnych indivíduí, teda vzťah ideí a javov. Pri riešení tohto problému sa vytvorili dve protichodné teórie. Podľa jednej teórie, *realizmu* sú idey reálne, podľa druhej teórie, *nominalizmu* sú skutočné, nezávisle od vedomia jestvujúce

len konkrétne hmotné indivíduá. Reálny je teda len svet javov, idey sú len našim pomenovaním pre určitú triedu podobných súcien.

Spor nominalizmu s realizmom o realitu ideí je v biológii sporom o existenciu biologického druhu. Buď je biologický druh reálne jestvujúcou entitou (realizmus), alebo pomôckou biológov pri zorientovaní sa v živej prírode (nominalizmus). Kým pre realistov musí byť biologický druh stvorený a nemenný, nominalisti uvažujú o premene jedného druhu na iný, pretože pre nich je druh triedou, dnes by sme povedali množinou jedincov s určitými spoločnými znakmi.

2.3 Predstavy vývoja v novoveku

Skutočné evolučné myslenie sa mohlo utvoriť až vtedy, keď sa začali akceptovať nominalistické teórie, resp. keď sa prijalo nominalistické chápanie biologických druhov. K tomu prišlo až na prelome osemnásteho a devätnásteho storočia. Ďalším predpokladom prijatia (a vôbec vytvorenia) evolučnej teórie bolo chápanie prirodzenosti (prírody) ako premenlivej, spontánnej a aktívnej. Novovekí autori prirodzenosť chápali len ako priestorový výskyt. Nebolo tu miesto pre evolučné porozumenie prírody, lebo mu bránilo aj uchopovanie základných pojmov, pomocou ktorých novovek vyjadruje spredmetňovanie prirodzenosti: ponímanie hmoty ako zotrvačnosti (materia inertia), času ako súradnice, priestoru ako pasívnej, prázdnej nádoby bez stien. (Kratochvíl, 1994) Napriek tomu sa evolučné myslenie postupne pokúšalo presadiť, hoci na pôde prírodnej vedy.

V dielach G. L. L. de Buffona (Všeobecné a špeciálne dejiny prírody, Prírodopis vtákov), CH. Bonneta (Filozofická genéza), P. L. de Maupertuisa (Esej o utváraní organizmov), J. B. Robineta a C. F. Kielmeyera (Filozofické úvahy o prirodzenom vzostupe súcna) sa stretávame s novoplatónsko-renesančnou teóriou o rozvoji prírody prostredníctvom postupného uskutočňovania dokonalosti, ktorá je koncentrovaná v bohu, tvorcovi prírody. Kým francúzsky prírodovedec G. L. L. de Buffon (1749-1788) v diele Všeobecné a špeciálne

dejiny prírody vylúčil zo stupňovitého usporiadania prírody človeka, škála švajčiarskeho zoológa Ch. Bonnetu obsahovala človeka ako prvého a najvyššieho člena. Bonnet uviedol vo Filozofickej genéze 18 hlavných stupňov prírody – od človeka cez štvornohé živočíchy, vtáky, plazy, ryby, atd. až k prvkom voda, oheň, vzduch a pripomenul tak už Aristotelom predvídaný princíp continuity, ktorý neskôr zastával G. W. Leibniz. A práve na tejto novoplatónskej, renesančnej a leibnizovskej metafyzickej báze sa rodí predstava o reálnom procese evolúcie. Novoplatónska a leibnizovská idea vývoja (chápaná metafyzicky ako prechod od *moné* cez *proodos* k *epistrofé*) nadobúda v dielach spomenutých mysliteľov prírodovedecký ráz.

Množstvo faktov pozorovaných v prírode poskytlo dôkaz o tom, že príroda sa reálne vyvíja od menej dokonalých foriem k stále dokonalejším a že svet je dielom vývoja. J. W. von Goethe prekročil Bonnetom prezentované aristotelovské poňatie lineárneho usporiadania živých bytostí v stupňovitej škále univerza. Goethe formuloval zákon kompenzácie, teda princíp pridávania a odoberania, podľa ktorého príroda podporuje len časť organizmu na úkor inej časti. Živé organizmy sú vo svojich znakoch vysoko rozvinuté a nie je teda jednoduché ich zaradiť lineárne do určitej škály. Evolučné názory sa vyskytli aj v prácach encyklopedistu D. Diderota, ktorý sa domnieval, že malé zmeny všetkých látok počas existencie Zeme môžu vysvetliť vznik rozmanitosti organického sveta. Diderotove poňatie prírody a jej vývoja spočíva na koncepte dynamických síl, ktoré údajne určili vývoj kozmu, do ktorého je nevyhnutné integrovať aj človeka a ľudské spoločenstvo. S podobným názorom sa stretávame i u Ch. de Montesquieu. Francúzsky filozof J. B. R. Robinet a nemecký anatóm C. F. Kielmeyer presadili ideu historických premien v škále vývoja, pričom Robinet poňal túto škálu ako výraz fyziologickej diferenciácie organizmu a Kielmeyer zastával názor, že živočíchy sú variácie určitého pratyphu. Sú to podľa neho pokusy prírody vytvoriť človeka ako korunu vývoja.

Aj švédsky prírodovedec C. Von Linné, pôvodne presvedčený o stálosti druhov, sa stal následkom experimentov, biogeografických

a geologických pozorovaní korunným svedkom významného prevratu, ktorý sa prejavil v evolučnej teórii. Linné sa dokonca pokúsil premostiť vtedajšiu, ešte veľmi hlbokú priepasť medzi človekom a zvieratom a tvrdí, že ako prírodovedec chce pozorovať človeka podľa všetkých častí jeho tela a keď to robí, ťažko nachádza jediný znak, ktorým by sa človek mohol líšiť od opice. (Wuketits, 1997)

2.4 Lamarckova teória

V osemnástom storočí sa teda v náznakoch začína objavovať fylogeneticky chápaný pojem *príbuznosti*. Na základe klasickej škály idealistickej filozofie sa rozvíja nový, dynamický model hierarchickej organizácie sveta a dochádza k pokusom objasniť reálne historické súvislosti tejto hierarchizácie. Rozhodujúci krok vo fylogenetickom výklade hierarchie a škál vykonal Lamarck, ktorý koncipoval prvú ucelenú teóriu evolúcie. Prvý krát svoju evolučnú teóriu naznačil na prednáške v kruhu svojich študentov v roku 1800. O pár rokov neskôr vydal *Filozofiu zoológie*, v ktorej podáva vysvetlenie svojej evolučnej teórie. Najdôležitejšou príčinou evolúcie je podľa neho prírodná sila, vlastná všetkému živému, ktorá núti živú prírodu organizovať sa do zložitejších foriem. Lamarck tejto „životnej sile“ nepripisuje nijaký cieľ alebo zámer. Ide o prírodnú silu materiálnej a nie božskej povahy. Ďalšou príčinou evolúcie je podľa Lamarcka vonkajšie prostredie. Zmeny teploty, svetla, zloženie potravy atd. vplývajú na organizmy a nútia ich meniť sa.

Ako je známe, Lamarck spojil myšlienku o vývoji, ktorú zastával jeho priateľ Buffon a myšlienku škály, s ktorou prišiel Bonnet, so špecifickou teóriou mechanizmov evolučného diania, ktorá potom vošla do dejín vedy ako *lamarckizmus*. Lamarckovu teóriu anticipoval už Erazmus Darwin, starý otec Ch. Darwina, v diele *Zoonómia* (1794-1796). Vysvetlenie evolučných premien organizmov u Lamarcka súvisí s pojmami *prispôsobivosť organizmov okolitému svetu* a *individuálne prispôbenie*. Organizmy podľa neho menili pri zmenách okolitého prostredia i svoj životný spôsob dôsledkom

nových potrieb a tieto novovzniknuté potreby viedli zasa k zmene orgánov, teda k vzniku nových alebo zániku starých telesných orgánov. Ďalej sa Lamarck domnieval, že individuálne získané vlastnosti sa dedične prenášajú na potomkov. Na týchto základoch formuloval svoje dva zákony:

Prvý zákon: u každého zvieraťa, ktoré doteraz neprekročilo vrchol svojho vývoja, postupne posilňuje častejšie a trvalejšie používanie určitý orgán; stále nepoužívanie určitého orgánu ho činí nepozorovane slabším a napokon vedie k jeho vymiznutiu. Druhý zákon: všetko, čo organizmy vplyvom pomerov získavajú alebo strácajú, prechádza dedične na potomkov, za predpokladu, že získané zmeny sú spoločné obom pohlaviam či ploditeľom.

Aj napriek nesprávnemu (dobovému) výkladu princípov dedičnosti je Lamarckov význam v dejinách evolučnej teórie nespochybniteľný, keďže formuloval mechanizmy *biologickej* evolúcie ako takej. V súdobej vedeckej obci žiaľ zostal tento milý prírodovedec nepochopený.

Odporúčaná literatúra

SMITH, J., M.: *The Theory of Evolution*. Cambridge University Press, 1993.
SOUKUP, M.: *Kultura. Biokulturologická perspektiva*. Pavel Mervart, 2011, 95-143.

3. Darwinova teória prirodzeného výberu. Evolúcia ako poburujúca teória?

Kľúčové pojmy: *darwinizmus, teória selekcie, genetika, Darwin, Mendel, neodarvinizmus, kreacionizmus*

3.1 Herbert Spencer a Charles Lyell

V nasledujúcej kapitole sa budeme venovať základným tézám Darwinovej teórie prirodzeného výberu a tomu, aké osudy ju postretli (jednak prijatie a obmeny vo forme neodarvinizmu, jednak pobúrenie a odsúdenie darvinizmu kreacionistami a inými „izmami“).

Cestu evolučnému mysleniu otvára nielen biológ Lamarck (ktorý zostal počas svojho života nepochopený), ale aj Darwinovi krajanovia a súčasníci Herbert Spencer a Charles Lyell. Od Spencera pochádza termín „prežitie najzdatnejších“, na ktorý nadviazal Darwin. Lyell, zakladateľ historickej geológie, prispel so svojím *princípom aktuality* rozhodujúcim spôsobom k otázke konštelácie faktorov v evolúcii. Na Spencerove a Lyellove idey nadväzuje Charles Darwin, podľa ktorého sa jednotlivých bytostí každého druhu rodí viac, ako ich môže prežiť, a pretože v dôsledku toho existuje stále boj o existenciu, musí mať každá bytosť, ktorá sa nejako výhodne odlišuje od inej, za rovnakých komplikovaných a veľmi často sa meniacich životných podmienok lepší výhľad na ďalšie trvanie a byť teda prírodou vybraná k chovu.

3.2 Princíp dedičnosti

Podľa princípu dedičnosti potom každá rôznosť vznikla prirodzeným výberom a má tendenciu prenášať z pokolenia na pokolenie svoju novú zmenenú formu. (Darwin, 1967)

Pokrok v prírode sa podľa Darwina uskutočňuje ako automatický proces, prostredníctvom prežitia najzdatnejších jedincov. Darwina k teórii prírodného výberu však neprivedli biológovia, šľachtitelia, ale kniha ekonóma Thomasa Malthusa: *Populácia- boj o existenciu*, v ktorej Malthus dokazoval, že všetko živé v prírode pribúda geometrickým radom, kým životné podmienky rastú aritmetickým radom. To spôsobuje, že medzi jedincami toho istého druhu vzniká boj o život. Darwin práve pri štúdiu Malthusovej knihy prichádza na myšlienku spojiť variabilitu s adaptáciou a premenou druhov.

3.3 Princíp adaptácie

Adaptácie sú podľa Darwina vlastnosti organizmu, ktoré mu umožnia vyhrať boj o existenciu. Darwinovu evolučnú teóriu môžeme stručne zhrnúť takto: Pri každom biologickom druhu sa stále vytvára celé spektrum drobných odchýlok predovšetkým v dôsledku náhody. Niektoré z nich dávajú svojim nositeľom väčšiu šancu v boji o život. Tak vzniká prírodný výber. To znamená, že prežijú len tie formy, ktorým sa v daných prírodných podmienkach darí najlepšie. Postupným selektovaním v určitom smere sa môžu nové formy natoľko líšiť od pôvodnej, že vytvárajú nový biologický druh. K tomuto evolučnému procesu dôjde vtedy, keď sa druh ocitne v novom prostredí buď migráciou, alebo zmenou vonkajších podmienok.

Evolucionizmus hlásal i ďalší Darwinov súčasník, anglický prírodovedec Alfred Russel Wallace, ktorý teóriu prírodného výberu sformuloval nezávisle na Darwinovi. Jeho teória hyperselekciónizmu však na rozdiel od Darwinovej teórie selekcie vyústila späť do základného článku kreacionistickej viery, ktorá sa opiera

o správnosť usporiadania vecí v prírode, a verí v definitívne vymedzené miesto všetkých častí v integrovanom celku. (Gould, 1988) K rozšíreniu Darwinovho diela prispeli najmä dve významné bádateľské osobnosti, ktorých dielo sa tiež stalo integrálnou súčasťou dejín evolučného myslenia: Thomas Henry Huxley a Ernst Haeckel.

Šesť rokov po vydaní Darwinovho *O pôvode druhov* prišlo vo vedeckej obci k ďalšiemu obrovskému medzníku: rok 1865 sa zapísal do dejín biológie ako rok vzniku *genetiky*. Gregor Johann Mendel predniesol pred *Brnenskou spoločnosťou pre prírodné vedy* prednášku, v ktorej uviedol svoje tézy o priebehu dedičnosti. Ako to už v dejinách slávnych často krát chodí, Mendelova prednáška zostala nepochopená; učenie dedičnosti bolo znovuobjavené až o 35 rokov neskôr (prácami C. E. Corrensa, E. Tschermaka a H. de Vriesa). Mendelov nedocenený poznatok bol, že zistil, že „... rodičovské dedičné faktory sa kombinujú v zygote, nestrácajú svoju identitu, ale sa v nasledujúcej generácii nanovo usporadúvajú.“ (Mayer, 1967, 139) Mendelove dielo doplnilo rodiaci sa darvinizmus (hoci sám Mendel mal výhrady voči niektorým Darwinovým tézám).

Pre ďalší vývoj evolučných ideí (predovšetkým Darwinových), už v dvadsiatom storočí mal obrovský význam nemecký zoológ August Weismann. Weismann zdôrazňoval nutnosť novej syntézy v biológii a kombinoval v náväznosti na evolučné myšlienky Darwinovu teóriu selekcie s poznatkami genetiky a náuky o bunkách. Práve tejto konštruktívnej syntéze vďačí klasický darvinizmus za svoje podstatné rozšírenie. Odtiaľ vznikol *neodarvinizmus*, ktorý aplikoval princíp selekcie a učenie o dedičnosti na bunkovú rovinu organizmu. Všetci spomenutí myslitelia na čele s Darwinom vytvorili vo svojej dobe základnú osnovu pre súčasné evolučné modely. Z radov pokračovateľov darvinizmu v dvadsiatom a dvadsiatom prvom storočí treba spomenúť T. Dobzhanského, E. Mayera, B. Renscha, G. Simpsona, J. Huxleyho, ktorých evolucionizmus priniesol neoceniteľné výsledky pre vedu, špeciálne pre molekulárnu biológiu a genetiku. Evolučné princípy sa aplikovali v oblasti biológie na rozličné úrovne reality (vesmírna, kultúrna, duchovná).

3.4 Opozícia

Darwinova teória a neskôr celý darvinizmus predstavovali (a dodnes predstavujú) mimoriadne poburujúcu teóriu pre viaceré svetonázorové platformy. Kameňom úrazu bola Darwinova predstava o náhodnej zmene a jej výbere. Náhodná zmena sa tu nedá chápať v tradičnom neskoroscholastickom porozumení, kauzálne. Darwinov výklad bol opozíciou napádaný, ako keby išlo o výklad spôsobom „to samo“. (Kratochvíl, 1994).

Zaužívané metafyzické poňatie sveta si nedokázalo (a nedokáže) pripustiť, že samotná prirodzenosť môže byť aktívna a tvoriť kvalitatívne nové. Avšak ani Darwinov výklad evolúcie a predovšetkým jeho zjednodušená školská podoba nepriznávajú prirodzenosti jej čistú, spontánnu aktivitu. Pod vplyvom dobovej cirkevnej opozície sa Darwinova teória posunula smerom k mechanistickejšiemu a denaturalistickému výkladu. Nič to ale nemení na tom, že Darwin sa svojou knihou *O pôvode človeka*, z roku 1871 dostal do sporu nielen s náboženskými fundamentalistami. Zaradením človeka do prírody sa konfrontoval s gréckou tradíciou a s väčšinou latinského myslenia, kde je ľudské chápané v protiklade k prírodnému. Ľudské tu predstavuje hodnotu vo forme kultúry a religiozity, prírodné nadobúda hodnotu len ako predmet ľudskej, alebo božskej aktivity. (Kratochvíl, 1994)

Darwinova opozícia interpretuje jeho chápanie ľudskej prirodzenosti iba cez karikatúru opice, z ktorej sa vyvinul človek. Takto chápaný vývin je však kopírovaním, alebo až úpadkom, nie skutočným porozumením následnosti. František Koukolík uvádza v súvislosti s Darwinovskou kreacionistickou opozíciou milú anekdotu o tom, ako manželka anglikánskeho duchovného budí znepokojene svojho manžela a vraví mu: „Dúfam, že Darwinova teória o tom, ako sme vznikli z opíc, nie je pravda. V prípade, že je to pravda, dúfam,

že sa o nej nikto nedozvie.“ (Koukolík, 1997) Jeden z argumentov, ktorí používajú kreacionisti (teda tí, ktorí sú presvedčení o tom, že svet vznikol viac-menej nedávno aktom stvorenia), proti evolučnej teórii je napríklad námietka: načo by slúžilo nedovyvíjané oko? Ako by sa čosi také zložité a diferencované ako oko mohlo vyvíjať postupne? Muselo (podľa kreacionistov) vzniknúť naraz, zázrakom, vo forme stvorenia. Táto námietka kreacionistov je však chybná: ako uvádza Koukolík, oko je mnohobunkový orgán, mohlo sa teda vyvíjať až s mnohobunkovými živočíchmi a malo na to miliardu rokov; podľa zoológov vznikalo oko dokonca nezávisle u rôznych druhov bezstavovcov 40-60 krát, najmenej deviatimi odlišnými spôsobmi. (Koukolík, 1997). Kreacionisti vytvárajú ilúziu rešpektu a lásky voči prirodzenosti, pričom podvádzajú aj vedeckú aj náboženskú poctivosť, keď stvorenie – „creatio“ chápu ako výrobu – „fabricatio“. Všetko bolo *zhotovené, vyrobené* podľa plánu a neobjavilo sa náhodou. (Kratochvíl, 1994)

Podľa Kratochvíla je takéto chápanie prirodzenosti ako *projektovaného výrobku* ešte reduktívnejšie ako redukovanie vedecké, i keď je tu „výrobcom“ boh (samozrejme, opäť redukovaný). (Kratochvíl, 1994).

Odporúčaná literatúra

DARWIN, CH.: *Pôvod druhov*. Bratislava: Kalligram, 2006, 93-158.

KRATOCHVÍL, Z.: *Filosofie živé přírody*. Praha: Herrman a synové, 1994, 123-141.

DAWKINS, R.: *The Selfish Gene*. Oxford University Press, 1990.

4. Súčasné evolučné teórie

Kľúčové pojmy: *inteligentný dizajn, teória emergencie, teória random*

4.1 Inteligentný dizajn

V posledných rokoch vzbudila vo vedeckom svete záujem teória „intelligent design“ (termín „design“ sa zvykne prekladať ako zámer, účel, usporiadanie, dizajn alebo aj konštrukcia. Stretne sa aj s označením IDM (Intelligent Design Movement), čo jednoducho znamená „hnutie ID“), teória inteligentného zámeru alebo inteligentného dizajnu, označovaná ako ID. Túto teóriu zastávajú renomovaní, alebo aj menej známi vedci ako napríklad Michael Behe, Charles B. Taxton, Jonathan Wells, Phillip E. Johnson, William A. Dembski, Stephen C. Meyer a iní. Teória inteligentného zámeru mala byť pôvodne alternatívou k Darwinovej teórii evolúcie.

Predstavitelia teórie inteligentného dizajnu sa zameriavajú najmä na kritiku Darwinovej teórie v jej pôvodnej klasickej podobe a menej zohľadňujú vývoj, ktorým teória evolúcie prešla za jeden a pol storočia od publikovania základných Darwinových téz. Predstavitelia teórie ID sa zhodujú v názore, že skutočnosť a vývoj nie je možné vysvetliť na základe pôsobenia náhodných a slepých síl. Usporiadanie a funkcia neživej prírody aj živých systémov sú výsledkom inteligent-

ného zámeru. Inteligentný zámer si podľa nich vyžaduje inteligentného tvorcu.

Teória ID vychádza z antropického princípu, ktorý poukazuje na jedinečné postavenie Zeme vo vesmíre. Dôraz kladie aj na skutočnosť, že niektoré z parametrov našej slnečnej sústavy vyhovujú tomu, aby človek mohol spoznať jedinečnosť Zeme, pozorovať ju a odhaliť. Po prijatí antropického princípu sa ďalšie spytovanie obracia k prejavom inteligentného zámeru v dianí na zemi. V otázke *Odkiaľ je život, organizmy a človek?* sa teória ID uchýľuje takmer výlučne ku kritike darvinovského chápania evolúcie. Predstavitelia ID svoju kritiku sústreďujú na problematiku vzniku života. Spochybňujú možnosť jeho vzniku chemickou evolúciou, pretože na náhodný systém spájania atómov a molekúl do komplikovaných polymérov prvých buniek nebolo od vzniku našej planéty dost času. „*Sú tu rastliny a zvieratá. I zložité systémy. A to všetko sa sem muselo nejako dostať. Ak to nevzniklo podľa Darwinovej teórie, ako teda? Ak niečo nebolo zostavené postupne, muselo to byť zostavené rýchlo alebo dokonca naraz.*“ (Behe, 2001, s. 200)

Podľa teórie ID boli biochemické systémy skonštruované, a to nielen vplyvom prírodných zákonov, alebo pôsobením náhody a nevyhnutných okolností. Ako uvádza Behe, boli naplánované. „Konštruktér“ vedel ako budú systémy po dokončení vyzeráť a začal ich zostavovať. Život na zemi je vo svojej najzákladnejšej podobe výsledkom dômyselnej, inteligentnej činnosti. To, že je život na zemi výsledkom inteligentnej činnosti je podľa Beheho záver prirodzene vyplývajúci zo samotných faktov, nie z náboženského presvedčenia. Keď usudzuje, že biochemické systémy boli navrhnuté inteligentným tvorcom, tvrdí, že usudzuje celkom obvyklým spôsobom, bez použitia akýchkoľvek nových logických postupov či vedeckých disciplín. Behe myslí „plánovanou činnosťou“ *účelné usporiadanie jednotlivých súčastí v realite.*

V priebehu evolúcie po vzniku najjednoduchších buniek spochybňuje teória ID darvinovský princíp prírodného výberu, rovnako aj princíp premenlivosti. A prírodný výber pôsobí práve iba na základe premenlivosti, ktorá súvisí s hybridizáciou, mutáciami a inými zmenami v genóme. Tie vznikajú ako dôsledok meniacich sa vplyvov na Zemi, ale často majú endogénny pôvod, sú teda úplne spontánne. Prírodný výber potom iba uprednostňuje či zachováva, tie zmeny formy a procesy v organizmoch, ktoré sú adekvátne meniacim sa podmienkam na Zemi. A tak sa zabezpečuje možnosť prežitia, resp. ďalšieho vývoja populácie organizmov. Teória ID nehovorí o tom, ako vznikli jednotlivé organizmy a nevysvetľuje ich výskyt v geologických vrstvách postupne od najjednoduchších v najhlbších vrstvách hornín až po tie najzložitejšie blízko zemského povrchu.

Teória ID namiesto toho upozorňuje na údajný nedostatok prechodných foriem, ktoré by mali byť známe, ak by skutočne existovala evolúcia druhov. Na túto námietku je možné oponovať tak, že ID teória neberie do úvahy množstvo prechodných foriem, ktoré sú známe, presne popísané a ich počet stále vzrastá aj napriek tomu, že sa z fosílného materiálu veľmi ťažko získavajú. Teoretici ID síce pripúšťajú evolúciu, ale nie neriadenú. Napríklad M. Behe nesúhlasí s názorom, že život so svojimi rôznymi formami vznikol tak, ako to interpretuje súčasná evolučná teória – neriadená nejakou inteligentnou bytosťou.

Zástancovia ID teórie sú presvedčení, že niektoré javy ako napríklad vznik očí či premena plazov na vtáky, nemohli vzniknúť náhodne. Komplexné štruktúry predstaviteľa teórie ID nazývajú *neredukovateľný komplexný systém* (NKS), alebo "irreducible complex" (Niektorí teoretici ID používajú aj výraz *nezjednodušiteľná zložitosť*). Podľa neho je bunka plná "strojov", ktoré pracujú v jednotlivých jej komponentoch, majú svoje špecifické funkcie a tvoria špecifické látky. Tieto stroje nemôžu vzniknúť postupne, pretože by boli (údajne podľa Darwina) vyradené prírodným výberom. Ony totiž majú svoj význam pre bunku alebo organizmus až vtedy, keď

sú kompletne a niekedy sú naozaj veľmi komplikované (viacúrovňové), ako napr. bičík niektorých jednobunkovcov. Netreba však zabúdať, že väčšina "strojov" sú vlastne pôvodné bunky, ktoré sa symbiogenézou dostali do eukaryotickej bunky, ako napr. mitochondrie a plastidy. A takýto pôvod môže mať aj modelový orgán ID – bičík, o ktorom sa predpokladá, že bol pôvodne spirochétou. Pri symbiogenetickom procese môže dôjsť aj k zmene štruktúrnej a funkčnej, ktorá prebieha až vnútri pôvodne hostiteľskej bunky. (Erdelská, 2006)

Niektoré komplikované orgány ako napríklad oko môžu vzniknúť naozaj postupne. Oko vývojovo primitívnych živočíchov predstavuje iba niekoľko buniek citlivých na svetlo. So vzrastom celkovej štruktúrnej a funkčnej zložitosti organizmov vzrastá i zložitosť oka a jeho funkčnosť. Prírodný výber napomáha zdokonaľovaniu oka a prispôsobovaniu sa na meniace sa životné podmienky.

Toto sú argumenty vývinovej biológie, ktorá registruje celé rady takto vznikajúcich orgánov postupne zložitejších u vývojovo pokročilejších organizmov. Aby *neredukovateľný komplexný systém* fungoval, musí funkčne obsahovať všetky potrebné časti. Ak hoci len jedna časť chýba, systém nie je schopný svojej činnosti. Výrazom nezjednodušiteľne zložitý chcel Behe vyjadriť, že ide o samostatný systém, zložený z niekoľkých, dobre prepojených častí, ktoré sa podieľajú na základnej funkcii systému, pričom odstránenie ktorejkoľvek z častí by viedlo k skutočnému zlyhaniu systému.

NKS nemôže podľa teoretikov ID vzniknúť naraz na základe drobných, po sebe nasledujúcich zmien predchádzajúceho systému, lebo akýkoľvek predchodca, ktorému by nejaká časť chýbala, by nebol funkčný. A ak existuje niečo ako NKS, podľa zástancov teórie ID to znamená, že Darwinova evolučná teória je ľahko spochybiteľná. Vzhľadom k tomu, že prírodný výber sa môže uplatniť iba pri systémoch, ktoré už existujú a fungujú, potom – ak nie je možné, aby biologický systém vznikol postupne – musel by naraz povstať ako integrovaný celok, aby sa prírodný výber vôbec mal kde odohrávať. Ako sme teda spomínali, prírodný výber nie je podľa

zástancov teórie ID, schopný pripraviť komplexný systém. Ako príklad NKS sa uvádza *pasca na myši*. Tá sa skladá z viacerých častí: rovná drevená podložka, kovové kladivko, ktoré myšku zachytí, pružiny s predĺženými koncami, pohyblivý jazýček a kovová zarážka. Pre funkčnosť pasce je nevyhnutná prítomnosť každej z týchto častí. Z toho ID usudzuje, že komplexný systém nemôže vzniknúť evolúciou. Pre ID jediným prijateľným vysvetlením je prítomnosť inteligentného dizajnéra, ktorý takýto systém naplánoval a vytvoril ho naraz. Teoretici ID nešpecifikujú Boha ako dizajnéra, dokonca tvrdia, že ID sa *otázkou, kto je dizajnérom* nezaobera, pretože táto otázka je v kompetencii teológie.

V reakcii na zásady teórie ID sa objavili aj námietky, ktoré poukazujú na prírodné javy svedčiace skôr o „neinteligentnom zámere“ tvorca. Ide napríklad o zvyšky orgánov, ktoré dnes už nemajú nijakú funkciu, alebo o zdanlivo zbytočné, resp. chaotické časti genómov, ale rovnako aj o utrpenie vo svete. Teória ID netrvá na doslovnej interpretácii knihy Genesis, avšak nepripúšťa evolúciu, v ktorej je prírodný výber akýsi regulátor, ktorý vyberá z množstva vznikajúcich foriem tie najvhodnejšie. Ďalej sa zástancom ID teórie vytýka, že prehodnocujú dôkazy získané z pozorovania a pomocou experimentov, aby ukázali, že vedecká koncepcia evolúcie je neudržateľná. Tento prístup nie je v skutočnosti nový, je to len sofistikovanejšie oživenie Paleyovej teórie starej dve sto rokov. (Moreland, Reynolds, 2001)

Teoretici ID na to argumentujú tým, že ich teória inteligentného plánu stvorenia zahŕňa široké spektrum argumentov na podporu tohto plánu (napríklad hypotéza o najlepšom vysvetlení a argumenty o miere pravdepodobnosti) kým Paley iba vyvodil štandardný argument z analógie. Ďalej sa zástancovia ID obhajujú tým, že prinášajú nové druhy dôkazov (napríklad informačná teória, správne vyladenie vesmíru a iné). Spomeniem ešte jeden argument, ktorý používajú oponenti teórie ID, hoci ich je oveľa viac a diskusia okolo ID pravdepodobne nikdy neutíchne. Tým argumentom je, že obhajcovia ID zakladajú svoje domnienky o inteligentnom

plánovačovi iba na argumentoch o nevedomosti, teda iba na fakte, že súčasná veda niečo nedokáže vysvetliť. ID z toho usudzuje, že je treba požiadať dizajnéra, aby podal vysvetlenie. Teoretici ID sa dostávajú do rozporu s vedeckou obcou, keď nástoja na tom, že ich teória je vedeckou teóriou. Sú v rozpore i s obcou filozofov a teológov, keď lavírujú v otázke definovania dizajnéra.

Ďalšími búrlivo diskutovanými teóriami je teória *Emergence (E)* a *Random design (RD)*.

4.2 Teória emergencie

Hlavný predstaviteľ teórie emergencie, P. Clayton uvádza tri prvky, ktoré charakterizujú túto teóriu:

1. Primát procesu: realita nie je stabilná, je v neustálych zmenách, stále sa vyvíja.
2. Prebiehajúca evolúcia produkuje nové prvky.
3. V priebehu evolúcie sa objavujú (emergujú) rôzne úrovne reality. Realita nepozostáva len z elementárnych častíc a síl. Rozlišujeme v nej rôzne úrovne, navzájom prepojené, pričom každá z nich predstavuje vlastný celok a odlišné formy pôsobenia. (Clayton, 2006). E sa teda usiluje o pohľad na realitu zdola – nahor, čo umožňuje sledovať zmeny kvality pri vzniku väčších celkov. Ďalší z predstaviteľov E, H. Rolstone charakterizuje mechanizmy emergencie takto: Každý krok emergencie je ´super´ k predchádzajúcemu, teda prekračuje princípy a procesy známe predtým. Keď sa objavuje život, organické transformuje anorganické. Na materiáloch sa objavujú vlastnosti, ktoré pred premenou neboli pozorované (hlad, choroby a iné). Z pohľadu fyzikálnych a chemických kategórií, sú tieto javy superprírodné, teda superfyzikálne. Prekračujú predošlé ontologické úrovne. (Rolstone, 2006)

4.3 Random design

Táto teória vo svojom systéme nezavádza nové prvky cudzie vede (inteligentný dizajnér, ID), ani nepostuluje pôsobenie zhora- nadol bez hlbšieho vedeckého opodstatnenia (E). Predstaviteľmi tejto teórie sú napríklad J. Krempaský a R. G. Colling, autor knihy *Random Designer: Created from Chaos to Connect with the Creator*. RD sa zameriava predovšetkým na oblasti matematickej fyziky, ktoré sa vymykajú striktnému determinizmu. Je to teória chaosu alebo fyzika dynamických systémov, ktoré sú ďaleko od termodynamicko-vej rovnováhy a tiež kvantová mechanika, osobitne Heisenbergov princíp neurčitosti. Systémy v chaotickom stave sú charakteristické tým, že i malé zmeny v počiatočných podmienkach, môžu zapríčiniť v princípe nepredpovedateľné efekty. Príkladom je predpoveď počasia, kde i malé rozdiely v mrakoch, ku ktorým dochádza k istej lokalite vedú k rozsiahlym zmenám počasia, čo znemožňuje predpoveď výsledku. Podľa zástancov RD je tendencia k neusporiadanosti dôležitá pre vytváranie poriadku a to spôsobom, ktorý vo vesmíre zabezpečuje veľkú pestrosť. Podľa predstaviteľov RD pôsobia vo vesmíre dva základné procesy: aktivátor a blokátor. Aktivátor reprezentuje tendenciu fyzikálno-chemických procesov k neusporiadanosti, ktorá je nevyhnutná k tvorbe usporiadanosti, ktorá podľa Collinga a Krempaského sprostredkováva smerovanie vo svete, ako potrebnej podmienky vývoja. Druhý proces tvorí bloky, ako stavebné prvky nových štruktúr. Teoretici RD nechcú vytvárať vedecké koncepcie, ani formulovať nové zákony, ich ambíciou je vierohodným spôsobom uvádzať k empirickým dátam moderného sveta vedy a posilniť vieru v existenciu Stvoriteľa. V tomto sú v zhode s teoretikmi ID, hoci úlohu dizajnéra chápu odlišne. RD pripisuje dizajnérovi celý stvoriteľský proces, ID mu prisudzuje úlohu vyplňovania medzier vo vedeckom opise vesmíru.

Na záver tejto kapitoly možno povedať, že uvedené tri teórie sú síce v súčasnom diskurze pomerne populárne, ale nedá sa o nich povedať, že „miešajú karty“, ako napríklad neodarvinizmus.

Odporúčaná literatúra

- BEHE, J. M.: *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*. Free Press, 2006.
- BEHE, J. M.: *The Edge of Evolution: The Search for the Limits of Darwinism*. Free Press, 2008.

5. Prirodzená a umelá evolúcia

Kľúčové pojmy: *bioevolúcia, kultúrna evolúcia, kultúra*

5.1 Pojem kultúra

V nasledujúcej kapitole sa budeme zaoberať dvoma typmi evolúcie: evolúciou prirodzenou a evolúciou kultúrnou. Mnohí pod evolúciou rozumejú iba evolúciu prírody, neberúc do úvahy, že aj produkt človeka, *kultúra* má svoj vývoj, ktorý analyzujú rôzne vedecké disciplíny. Pojem kultúra je podľa britského literárneho kritika R.H. Williamsa jedným z najzložitejších pojmov, čo je dané najmä jeho používaním v rôznych disciplínach a kontextoch. (Williams, 1976).

Latinský koreň slova kultúra je utvorený slovesom *colere*, ktoré môžeme preložiť ako kultivovať, obývať, vzývať, ochraňovať. Termín obývať sa odvíjal od *colonus*. *Colere* súviselo aj s *cultus* (pestovaný, vzdelaný, upravený, ozdobený, zušľachtený). Pojem kultúra použil po prvý raz Marcus Tullius Cicero, v spise Tuskulské hovory, vo význame kultivovania, aktívneho pestovania ducha. Tu môžeme hľadať základy chápania kultúry ako ľudskej vzdelanosti. (Soukup, 2011).

Pojem kultúra je v rôznych evolučných sociálnych vedách veľmi široký, uvedieme tu aspoň pár definícií:

1. etológia človeka definuje kultúru ako „*situáciu, keď sa varianta správania šíri v skupine, kde je predávaná z jednej generácie na druhú a keď si ju skupina podrží len ako získaný behaviorálny*

znak.“ (Beer, Immelmann, 1992, 65). Niektorí etológovia človeka sa nazdávajú, že rôzne kultúry sa správajú obdobne ako biologické druhy. (Eibl-Eibesfeldt, 1991)

2. sociobiológia definuje kultúru ako jednu z našich najvýznamnejších adaptácií. Kultúra je pre nás taká prirodzená ako ostne pre dikobraza. (Barash, 1981) Kultúra zahŕňa všetky aspekty „... *komplexného, symbolického, sociálneho, lingvistického a technologického fungovania.*“ (Barash, 1981) Edward O. Wilson definoval kultúru ako súhrn všetkých artefaktov, správania, inštitúcií a mentálnych konceptov, ktoré sa sprostredkujú medzi členmi spoločnosti učením. (Lumsden, Wilson, 1981)
3. koevolúcia génov a kultúry uvádza kultúru ako informáciu, ktorá ovplyvňuje správanie jedincov učením, imitovaním a inými spôsobmi sociálneho prenosu.
4. evolučná psychológia definuje kultúru ako akékoľvek mentálne, behaviorálne, alebo materiálne spoločné charakteristiky zdieľané medzi jedincami. (Tooby, Cosmides, 1992)

5.2 Kultúrna evolúcia

Tak, ako podlieha evolučnému procesu príroda, i kultúra má svoju evolúciu, ktorú *parciálne* skúmajú rôzne sociálne vedy (kultúrna antropológia, etnológia, kognitívna antropológia, etológia človeka, memetika, evolučná psychológia, filozofia a i.)

Ako sme už uviedli vyššie, v súčasnej evolučnej filozofii by mala byť „témou dňa“ analýza konfliktu kultúry a prírody, ktorý tematizuje Josef Šmajš. Šmajš postrehol, že v dejinách sa venovala obrovská teoretická pozornosť skúmaniu prírody a prirodzenej evolúcii, záujem vedcov o kultúru bol výrazne nižší. (Šmajš, 2013) Dôvod vidí predovšetkým v absencii ontologickej koncepcie kultúry. On sám sa o vytvorenie takéhoto konceptu pokúša (pozri bližšie práce Šmajš, J.: *Ohrozená kultura. Od evoluční ontologie k ekologické politice.* Brno: „Zvláštní vydání“ 1995, slovenský preklad Šmajš, J.: *Ohrozená kultura. Od evolučnej ontologie k ekologickej politike.*

Banská Bystrica: PRO Banská Bystrica, 2006; Šmajš, J.: *Evoluční ontologie kultury a problém podnikání*, Brno: Doplněk, 2013, s. 54-77)

Kultúrnu (umelú) evolúciu Šmajš charakterizuje ako kolektívny produkt cieľavedomej aktivity človeka. (Šmajš, 2013, 54-55) Pri kultúrnej evolúcii sa vzorce správania nepredávajú geneticky (ako pri prírodnej evolúcii), ale učením, napodobením, alebo symbolickými znakmi (symbolická reč, písmo). Vlastnosti a vzorce správania, ktoré vznikli biologickou evolúciou sú zapísané a sprostredkované ako gény alebo skupiny génov. Analogicky bol pre informáciu podmienajúcu znak predávaný kultúrnou cestou zavedený názov „mem“ (O memoch budeme bližšie pojednávať v ďalšej kapitole). V biologickej evolúcii medzi sebou súperia jednotlivé varianty génov (alely) o to, ktoré sa budú účinnejšie sprostredkovať do ďalších generácií. (Flegr, 2005) Umelú evolúciu nemožno považovať za pokračovanie prirodzenej evolúcie: konštitutívnym činiteľom kultúry nie je totiž spontánna aktivita celého spektra prírodných síl, aktivita, ktorá každú novú evolučnú formu začleňuje, optimalizuje a mnohonásobne spätňoväzobne koriguje, ale iba špecifická, prírodou nedostatočne kontrolovaná aktivita človeka. (Šmajš, 2008)

Kultúrnu evolúciu, ktorá sa uskutočňuje len v rámci staršej evolúcie prirodzenej zapálil človek produkovaním akéhokoľvek pozemského bytia, ktoré nevytvorila prirodzená evolúcia. (Šmajš, 2013)

Ontická tvorivosť kultúry ale „...organizuje pozemské bytie nielen inou aktivitou a podľa iných pravidiel, ale tiež účelovo, obmedzene a dočasne. Existencia kultúrnej evolúcie je totiž podmienená fyzickou a mentálnou aktivitou človeka ako biologického druhu.“ (Šmajš, 2013, 54) Kultúrna evolúcia je voči prirodzenej evolúcii sebecká, prírodu zatlačuje rafinovane. Konflikt medzi oboma typmi evolúcie vzniká ako dôsledok príliš rýchleho rastu umelo usporiadaných štruktúr, ktoré sa rozširujú tam, kde boli pôvodne klimatické ekosystémy. Zažívame doteraz najväčšiu existenciálnu krízu kultúry (verejnú, zväčša nielen laická, ale i odbornú, túto krízu nevnímame, netematizujeme, a ak sa aj dostane do pozornosti konflikt prírody a kultúry, vychádza z neho ako tá slabšia a kríze náchylnejšia

príroda, hoci je to naopak), ktorá súvisí so zánikom nenahraditeľného prírodného bytia. Kultúra „stále viac konzumuje to, čo sama nevytvorila, a vytvára to, čo planéta nepotrebuje.“ (Šmajš, 2013, 55)

Ako sa nazdáva Josef Šmajš, keďže pustošenie prirodzenej usporiadanej Zeme už nie je vedľajším, ale globálnym a hlavným výsledkom priestorovej expanzie kultúry, vyplýva z toho, že je treba vážne *filozoficky* posudzovať nielen to, čo kultúra prináša človeku v intelektuálnom zmysle, ale tiež to, čo mu prináša v perspektívnom výhlade somatickom a psychickom tým, že príliš radikálne pozmeňuje Zem, prirodzené ekosystémy i spôsob ľudského života v kultúre. (Šmajš, 2008).

5.3 Vznik kultúry

Ako vlastne vznikla a naďalej vzniká kultúra?

Kultúra je tvorená procesom cieľavedomej a spontánnej informačnej aktivity ľudí. Ako uvádza Šmajš, ľudská aktivita produkuje kultúrne štruktúry buď *nepriamym* alebo *priamym* spôsobom. (Šmajš, 2013)

Nepriamy spôsob vzniku kultúry: dominoval pred priemyselnou revolúciou, zodpovedá opatrnému rastu kultúry. Nepriamym spôsobom vznikala podoba kultúry ako vopred informačne nepredpísaná. Tak napríklad vznikajú podľa Šmajša organizované tlupy lovcov a zberačov, etnický jazyk, mýtické vedomie, neolitická osada, stredoveké mesto, trh a neskôr inštitúcie liberálnej spoločnosti. (Šmajš, 2013)

Priamy spôsob vzniku kultúry: produkuje kultúrne štruktúry vopred predpísané, informačne štruktúrované, napríklad „... nástroje, technika, užitočné predmety, stavby...“ (Šmajš, 2013, 60). Tieto informačne predpísané prvky kultúry zostávajú na rozdiel od organizmov pre novú informáciu otvorené.

Okrem toho sa v týchto prvkoch spredmetňuje podľa Šmajsa len menšia časť duchovnej kultúry, a síce, produktívne orientované poznanie. (Šmajš, 2013) Rozmach priamej aktivity kultúrnej evolúcie zahájila priemyselná revolúcia, ktorej podstatou bol proces premeny manufaktúr na strojové továrne. Ako uvádza Šmajš, do produktívneho procesu boli čoraz väčšími začleňované neživé prírodné sily a hlavne energia fosílnych palív naštartovala priemyselnú revolúciu. „Začala tu operácia, v ktorej protiprírodná kultúra pokračuje a jej intenzita nebezpečne stupňuje: na jej konci je dnes nie len vysoko diferencovaná globálna abiotická technosféra, ale tiež poškodená a znečistená planéta, odlesnená a zbytočne zastavaná krajina, vysušená pôda, zjednodušená, zamorená a destabilizovaná biosféra.“ (Šmajš, 2013, 64)

Donedávna sme boli v dejinách (platí to i pre dejiny filozofie) presvedčení, že kultúra je antropologicky dôležitejšia ako príroda. Bola chápaná ako svet čohosi vyššieho, ako svet umenia, morálky, slobody, spravodlivosti, zatiaľ čo príroda bola vysvetľovaná len ako nevyhnutné „pozadie“ kultúry, ako svet zákonov. Kultúra, ako mimoriadne rýchly a silný predátor však nie je len ten svet „vysokéj tvorby“, ale je to i svet, ktorý vedie nielen vopred prehranú vojnu s prírodou, ale zahŕňa i trvalé vnútorné vojny a konflikty medzi ľuďmi, etnickými skupinami, štátmi a civilizáciami. (Šmajš, 2013)

Človek nemôže obísť tradíciu, kultúrne dedičstvo, musí sa socializovať a teda aj prispôbovať. Na jednej strane je síce človek katalyzátor kultúrnej evolúcie a darí sa mu vďaka nej oslobodzovať či už sociálne, alebo technologicky, ale na druhej strane je čoraz väčšími závislý na nadindividuálnom systéme celej kultúry a teda nútený sa adaptovať na zmeny kultúrneho systému. Prispôbenie sa novým podmienkam vyplývajúcim z neustálej kultúrnej evolúcie implikuje duchovnú premenu ľudí, avšak v súlade s tým, čo nám náš apriórny ontogenetický program umožní a dovoľí. Metaforicky to výstižne vyjadril Josef Šmajš: príroda vytvorila náš zatiaľ dokonalý 'hardware', kým kultúra, do ktorej sa každý človek v priebehu svojej ontogenézy socializuje, vytvára a mení iba jeho 'software'. (Šmajš, 2000).

Odporúčaná literatúra

- ŠMAJS, J.: *Ohrozená kultúra. Od evolučnej ontológie k ekologickej politike*. Banská Bystrica: PRO Banská Bystrica, 2006.
- ŠMAJS, J.: *Potrebujeme filozofiu prežitia?* Brno: Doplněk, 2008.
- ŠMAJS, J.: *Miesto a role kultúry v prírode*. In: *Věda a příroda. Medzioborový pohľad na prírodné vedy a techniku s príklonom k biotechnickej- bionickej problematice*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s. r. o., 2006.

6. Pohľad na evolúciu z hľadiska teórie mémov

Kľúčové pojmy: *gén, kultúrna evolúcia, mém*

V tejto kapitole sa budeme venovať základným charakteristikám kultúrnej evolúcie. Na tento typ evolúcie sa pozrieme z určitého špecifického hľadiska. Budeme vychádzať z konceptu *mému* ako replikátora, ktorý je v niektorých najvšeobecnejších charakteristikách analogický ku génu. Toto hľadisko je založené jednak na určitých vedeckých poznatkoch o kultúrnom prenose, a jednak na niektorých názoroch takých mysliteľov, ako sú napríklad Daniel Dennett, Richard Dawkins a Susan Blackmoreová.

Jedným z prvých autorov, ktorí hovorili o sociálnej dedičnosti, bol James M. Baldwin. O tzv. ontogenetických adaptáciách totiž hovorí, že sú síce reprodukované v nasledujúcich generáciách, ale nie sú fyzicky zdedené (Baldwin, 1896). Dnes by sme povedali, že nejde o *geneticky* zdedené adaptácie. A práve toto je jedno z hlavných špecifík kultúrnej evolúcie: dedenie sa v nej nedeje pomocou *génov*.

Tento typ evolúcie je charakteristický najmä pre človeka. V určitej miere sa však vyskytuje aj u iných živočíchov. Živočíchy vykazujú nielen účelné vlastnosti a vzorce správania, ktoré vznikli *biologickou* evolúciou, ale aj také, ktoré vznikli *kultúrnou* evolúciou (Flegr, 2005). Medzi najznámejšie príklady znakov, ktoré vznikli u organizmov kultúrnou evolúciou, patrí vtáčí spev alebo rôzne lovecké návyky a schopnosti dravcov (Flegr, 2005). To znamená, že konkrétne podoby vtáčieho spevu, alebo konkrétne lovecké návyky dravcov nie sú zapísané v ich génoch, ale prenášajú sa z jednej

generácie na druhú *negeneticky*. Samotná schopnosť učiť sa je síce podmienená génmi, avšak konkrétny obsah, ktorý sa organizmus naučí, takto podmienený nie je. Aj tento obsah je však limitovaný schopnosťami, ktorých vznik závisí aj od génov.

6.1 Základné podmienky evolúcie

Keďže mém budeme chápať ako v určitom všeobecnom zmysle analogický ku génu, tak aj kultúrnu evolúciu budeme na určitej úrovni abstrakcie chápať ako analogickú k biologickej evolúcii. Aby bola kultúrna evolúcia evolúciou, musí spĺňať určité všeobecné, základné podmienky. Napríklad podľa Dennetta evolúcia nastáva kedykoľvek, keď sú splnené nasledovné podmienky:

1. *variácia*: existuje trvalý nadbytok rozdielných prvkov
2. *dedičnosť* (replikácia): tieto prvky majú schopnosť vytvárať kópie (repliky) seba samých
3. *rozdielna „zdatnosť“*: počet kópií prvku, ktoré sú vytvorené v danom čase, sa mení v závislosti na interakciách medzi charakteristikami tohto prvku a charakteristikami prostredia, v ktorom pretrváva (Dennett, 1995).

Ako vidíme, takáto definícia je skutočne iba všeobecná a zahŕňa mnoho rôznych procesov. Ako upozorňuje aj Dennett, táto definícia nehovorí nič o organických molekulách, prijímaní potravy alebo o živote. Je to abstraktná definícia *evolúcie pomocou prírodného výberu* a bola formulovaná v mnohých približne ekvivalentných verziách (Dennett, 1995).

6.2 Kultúrna evolúcia – základné pojmy

V biologickej (genetickej) evolúcii sa dedičná informácia prenáša pomocou génov. Tie sa replikujú a tie aj musíme považovať za entity, ktoré „smerujú“ k vlastnému pretrvaniu.

Podobne aj v prípade kultúrnej evolúcie existuje niečo, čo sa replikuje a čo je „zamerané“ na svoje pretrvanie. Takúto entitu nazývame mém. Mém je do určitej miery analogický ku génu: podobne ako sú vlastnosti a vzorce správania, ktoré vznikli biologickou evolúciou, zapísané a predávané ako gény alebo skupiny génov, tak aj vlastnosti a vzorce správania, ktoré vznikli kultúrnou evolúciou, sú predávané pomocou mémov alebo skupín mémov. Názov „mém“ zaviedol Richard Dawkins vo svojej knihe *Sebecký gén*, kde ako príklady mémov spomína napr. nápevy, idey, známe frázy, módy v obliekaní alebo spôsoby výroby keramiky. Podobne ako sa gény šíria v genofonde preskakovaním z tela do tela pomocou spermie alebo vajíčka, tak sa mémy šíria v memofonde preskakovaním z mozgu do mozgu pomocou procesu, ktorý možno v širšom zmysle nazvať imitáciou (Dawkins, 2006).

Mémy ale nemôžu existovať samé osebe. Podobne ako gény potrebujú nejaký fyzický **nosič**. Ako poznamenáva D. Dennett, mémy závisia na tom či onom fyzickom médiu, môžu však preskakovať z jedného média do druhého (Dennett, 2003). Medzi rôznymi typmi nosičov rozlišujeme tzv. **prirodzený nosič**. V prípade génov je prirodzeným nosičom nukleová kyselina (neprirodzeným napríklad harddisk počítača), v prípade mémov sú prirodzeným nosičom mémov pamäťové stopy v mozgu živočíchov (Flegr, 2005). DNA organizmov tvoriacich populáciu je nositeľom rôznych génov; podobne aj mozgy týchto organizmov môžeme chápať ako nosiče rôznych mémov. Podobne ako môže vzniknúť pri prepise genetickej informácie nový variant génu pomocou mutácie, tak aj v prípade mémov môže nastať „mutácia“ nejakého mému, keď pri prenose alebo počas existencie mému v jeho nosiči nastane nejaká zmena tohto mému. Rôzne gény aj varianty génov, a analogicky aj rôzne mémy a varianty mémov, majú rôznu schopnosť šíriť sa – v prípade génov

v genofonde, v prípade mémov v **memofonde**. Podľa práve popisovaného pohľadu na kultúrnu evolúciu, proces vzniku, šírenia a vyvíjania sa mémov spĺňa základné podmienky *evolučného procesu*:

1. *variácia*: existuje množstvo rozdielnych mémov;
2. *dedičnosť (replikácia)*: mémy majú schopnosť vytvárať kópie (repliky) seba samých;
3. *rozdielna „zdatnosť“*: počet kópií daného mému, ktoré sú vytvorené v danom čase, sa mení v závislosti na interakciách medzi charakteristikami tohto mému a charakteristikami prostredia, v ktorom pretrváva, t.j. rôzne mémy majú rôznu schopnosť šíriť sa v rámci memofundu. To, že môže existovať aj iný replikátor, než gén, neprekvapuje, ak si uvedomíme, že podmienky pre evolúciu môže spĺňať veľké množstvo rôznych procesov nezávisle na médiu, ktoré slúži ako nosič replikátora, a nezávisle na type replikátora. Podstatné je len to, že daný proces spĺňa vyššie uvedené podmienky. Preto aj Dawkins hovorí, že jednotkou prírodného výberu je akýkoľvek replikátor, ktorý sa kopíruje s istým výskytom kopirovacích chýb a ktorý môže do určitej miery ovplyvňovať pravdepodobnosť, s akou vznikajú jeho kópie. Tvrdí, že genetický prírodný výber je iba zvláštnym prípadom omnoho univerzálnejšieho procesu, ktorý označuje ako *univerzálny darvinizmus* (Dawkins, 1999, s. 19). Aj Susan Blackmoreová upozorňuje na to, že treba rozlišovať medzi všeobecnou evolučnou teóriou, ktorá popisuje evolučný algoritmus v najabstraktnejšej forme a zahŕňa všetky konkrétne evolučné procesy, na jednej strane, a teóriami, ktoré popisujú konkrétne typy evolúcie na druhej strane (Blackmoreová, 1999). Biologická/genetická evolúcia je len jedným prípadom, ktorý spadá pod všeobecnú evolučnú teóriu. Iným prípadom je kultúrna evolúcia. V menej všeobecných charakteristikách sa oba typy evolúcie líšia, ale napriek týmto vzájomným odlišnostiam, všetky evolučné procesy musia obsahovať replikátor, ktorý je vo svojej najabstraktnejšej forme definovaný tromi vyššie špecifikovanými podmienkami. Každý proces, ktorý spĺňa tieto podmienky, je

evolučným procesom a každá entita, ktorá vystupuje v takomto procese ako to, čo sa replikuje, je replikátor, ktorý je predmetom tohto evolučného vývoja. Treba mať na pamäti, že vo všetkých ostatných charakteristikách sa môžu jednotlivé typy evolúcie líšiť. Preto by sme žiadnu analógiu, ktorá presahuje rámec všeobecnej evolučnej teórie, nemali pokladať za garantovanú. Vždy je nevyhnutné pozorne preskúmať, či možno takúto analógiu medzi danými typmi evolúcie vôbec viesť.

6.3 Kultúrna evolúcia v prírode

Kultúrny prenos, ktorým rozumieme ne-genetické dedenie *adaptívnych* znakov, čiže vlastností a vzorcov správania, ktoré sú *účelné*, sa nevyskytuje len u človeka, ale aj u mnohých iných biologických druhov. Nedávne štúdie ukazujú, že procesy podstatné pre kultúrny prenos sú v rámci zvieracej ríše rozšírené a významné viac než sa donedávna predpokladalo (Whitten, Hinde, et al., 2011). Ako vieme, že tieto vlastnosti a vzorce správania zvierat boli dedené inak než prostredníctvom génov? Vieme totiž, že v mnohých prípadoch genetická príbuznosť populácií nekoreluje s podobnosťou vzorcov správania, ktoré sú v danej skupine živočíchov predávané pomocou napodobovania, čiže kultúrnym prenosom. Napríklad u jednotlivých skupín populácií šimpanzov (obdobný jav bol však pozorovaný aj u orangutanov), dlhodobo sledovaných v ich prirodzenom prostredí, bolo pozorovaných mnoho vzorcov správania, ktoré boli špecifické len pre populácie vyskytujúce sa na určitom území. Ukázalo sa, že vďaka týmto rozdielom vytvárajú skupiny populácií šimpanzov akési kultúrne okruhy pripomínajúce ľudské národy. Pritom podobnosť kultúr veľmi málo súvisela s genetickou príbuznosťou ich nositeľov. Z toho vyplýva, že tieto kultúrne znaky sa predávali nezávisle na toku génov (Flegr, 2005) a nemohli sa teda predávať pomocou génov. Avšak podiel znakov, ktoré vznikli a fixovali sa pomocou kultúrnej evolúcie, nebýva podľa Flegra u biologických druhov veľký, čo podľa neho zrejme neplatí pre človeka

(Flegr, 2005). Takisto Ernst Mayr hovorí v tomto smere o určitej výnimočnosti človeka. Podľa neho je množstvo informácií, ktoré si môže väčšina živočíšnych druhov odovzdávať pomocou systému negenetického prenosu, dosť obmedzené. Pre človeka sa však prenos kultúrnych informácií stal hlavnou náplňou života (Mayr, 2004). Môžeme povedať, že u človeka je podiel znakov predávaných kultúrnym prenosom neobyčajne vysoký. To však neznamená, že by u iných biologických druhov neexistoval negenetický prenos adaptívnych znakov. Dokonca aj u vtákov bol zaznamenaný prenos znalostí (pričom správanie, jeden z fenotypických znakov živočicha, je podmienené aj jeho znalosťami) negenetickou cestou. Jeden z najznámejších príkladov kultúrnej evolúcie je nasledovný prípad adaptácie anglických sýkoriek. Okolo roku 1921 sa sýkorky belasé v oblasti Swaythling v Anglicku naučili rozďobávať voskové uzávery fliaš s mliekom a vyzobávať z nich smotanu. Tento zvyk sa postupne rozšíril aj do ďalších oblastí Anglicka, a to aj medzi iné druhy vtákov. Jednotliví vtáci pritom používali k otváraní uzáverov fliaš odlišnú techniku. Z toho vyplýva, že kultúrne sa šírila iba informácia o tom, že otvorením fľaše je možné získať smotanu, ale nie samotná technika otvárania fliaš (Flegr, 2005). No podľa Susan Blackmoreovej v tomto a podobných prípadoch nejde o imitáciu, pretože zvieratá nekopírovali od iných zvierat nejaký úplne nový typ správania (Blackmoreová, 1999, s. 72-73). V týchto prípadoch ide iba o individuálne učenie alebo o typy sociálneho učenia. Imitáciou totiž Blackmoreová rozumie učenie sa nejakému správaniu prostredníctvom pozorovania ostatných, zatiaľ čo sociálne učenie chápe ako učenie sa o prostredí prostredníctvom pozorovania ostatných (Blackmoreová, 1999). Anglické sýkorky sa podľa Blackmoreovej iba naučili, do čoho majú zobrať, ale samotnej schopnosti zobrať sa nenaučili, pretože tou už disponovali dávno predtým. Ako argument využíva aj fakt, že vtáci otvárali fľaše rôznymi spôsobmi, takže to, čo získali od ostatných, nebola schopnosť robiť nejakú činnosť, ale len informácia o prostredí (informácia, že vo fľašiach sa nachádza smotana). Keďže podľa Blackmoreovej predstavuje

imitácia v širšom zmysle slova jediný spôsobom, ako sa môžu mémy šíriť, v tomto prípade nemožno hovoriť o šírení sa mémov. Prenos mémov medzi inými biologickými druhmi než človek je podľa nej veľmi zriedkavé. Výnimkou sú napríklad spevavé vtáky a možno aj delfíny. Taktiež šimpanzy a gorily vychované v ľudských rodinách môžu imitovať spôsobom, ktorý sa u šimpanzov a goríl v divočine nevyskytuje (Blackmoreová, 1999). Preto je podľa nej imitácia, šírenie sa mémov a kultúrna evolúcia v podstate špecifikom človeka. Až u neho pozorujeme akúsi univerzálnu či všeobecnú schopnosť šíriť mémy. Rozsah mémov, ktoré sa môžu šíriť medzi ľuďmi a ktoré teda majú ako svoje primárne obydlie ľudský mozog, je totiž veľmi široký a v princípe možno aj neobmedzený. V tom spočíva rozdiel medzi človekom a inými biologickými druhmi: spevaví vtáci síce imitujú spev, ale nikdy sa nenaučia imitovať stavbu lietadiel, raket, počítačov atď. Nepozorujeme medzi nimi ani prenos vedeckých teórií, ani schopnosť pre prenos takmer akéhokoľvek typu konania. Naproti tomu sa človek môže od iného človeka naučiť v podstate akýkoľvek technologický postup alebo iný typ konania. Preto podľa nej až ľudské druhy (druhy patriace do rodu *Homo*) prekročili kritickú hranicu, za ktorou sa začal čoraz masívnejšie uplatňovať popri génoch aj nový typ replikátora: mém.

6.4 Čo sú to mémy?

Aby sme pochopili, čo mémy vlastne sú, je dobré si uvedomiť, že mémy musia existovať vo svojom nosiči aspoň tak dlho, aby sa stihli skopírovať do iného nosiča. Všetky obsahy našej mysle teda mémami nie sú. Mémami môžeme nazývať len tie, ktoré sú schopné skopírovať sa do iných myslí. Ak chcú mémy dlhodobo pretrvať a šíriť sa, musia mať schopnosť kopírovať sa. Mysel však závisí na mozgu, ktorý existuje len po relatívne krátky čas. Mémy teda používajú podobnú stratégiu ako gény, ktoré sa udržiavajú a šíria pomocou tiel organizmov. Tie takisto existujú len po limitovaný čas. Takže gény musia mať schopnosť šíriť sa do nových tiel tým, že vznikne nový

jedinec, ktorý ich zdedí. Inak by ani gény nemohli pretrvať dlhodobo a dlhodobo sa aj šíriť. A podobne ako gény preskakujú z tela do tela, tak aj mémy preskakujú z mozgu do mozgu. Mémy samozrejme nemajú myseľ, zámery ani chcenie – podobne ako gény. Spôsob reči, ktorý niečo také predpokladá, používame iba metaforicky ako užitočnú skratku. Presnejšie by bolo povedať, že len tie mémy, ktorým sa darí preskakovať z jedného média do druhého, dlhodobo pretrvávajú a môžu sa dlhodobo šíriť. Ak napr. hovoríme, že mémy „sa snažia šíriť“, že „im ide o vlastné prežitie“, že sú v tomto zmysle „sebecké“, tak to znamená len to, že len tie mémy, ktoré sú dobré v šírení sa, pravdepodobne a z dlhodobého hľadiska sa aj šíriť budú a pretrvávajú. Takýchto mémov bude v konečnom dôsledku veľký počet, pretože tie, ktoré takými vlastnosťami disponovať nebudú, rýchlo zaniknú. Naproti čomu populácia tých, ktoré sú dobré vo vlastnej replikácii, sa bude buď zväčšovať, alebo sa aspoň udrží. V tejto súvislosti je dobré si uvedomiť aj to, že mémy v ultimátnom zmysle nemajú „vyšší cieľ“, než je ich vlastná replikácia. Podobne ako gény, ani mémy tu nakoniec nie sú pre nás. Sú tu preto, lebo majú dobrú schopnosť dlhodobo prežívať a šíriť sa. Napriek tomu, že tu mémy nie sú nevyhnutne pre naše dobro, niektoré z nich pre nás môžu byť prospešné. A naopak, niektoré mémy môžu pre nás byť škodlivé. Iné zase môžu byť neutrálne z hľadiska nášho prospechu. Na to výstižne upozorňuje aj D. Dennett, keď mémy prirovnáva k organizmom žijúcim v našich telách, pričom ich rozdeľuje na tri typy: 1. *parazity*, ktorých prítomnosť znižuje zdatnosť svojho hostiteľa; 2. „*spolustolovníci*“, ktorých prítomnosť je neutrálna (ktorí žijú v našom tele, „zdieľajú s nami spoločný stôl“, ale ani neznižujú, ani nezvyšujú našu zdatnosť); 3. a *mutualisti*, ktorých prítomnosť zvyšuje našu zdatnosť, a ktorí sú pre nás prospešní (Dennett, 2003). Žiada sa ale dodať, že mémy môžeme rozdeliť do takýchto troch kategórií vzhľadom na rozdielne kritériá. Ak hovoríme o našej zdatnosti, mali by sme hovoriť o škodlivosti, neutralnosti a prospešnosti mémov pre naše gény (!), a nie nevyhnutne pre nás samých. Na druhej strane by sme mohli hovoriť o škodlivosti,

neutrálnosti a prospešnosti mémov pre nás samých, pričom v tomto prípade by mohla byť ich prospešnosť a škodlivosť pomeriavaná vzhľadom na ciele daného jednotlivca alebo spoločnosti. Tieto ciele však môžu byť u rozmanitých ľudí alebo rozmanitých spoločností rozdielne.

6.5 Špecifiká kultúrnej evolúcie

Gény sa u pohlavne sa rozmnožujúcich organizmov môžu šíriť iba od rodičov k potomkom. Pri kultúrnom prenose je však možné nielen *vertikálne* šírenie sa mémov od rodičov k potomkom, ale aj *horizontálne* šírenie sa medzi nepríbuznými jedincami (Flegr, 2005). Je zjavné, že učenie sa – či už sociálnym učením za pomoci iného organizmu, alebo imitáciou – nie je obmedzené na učenie sa od rodičov, ale že učiť sa možno aj od úplne nepríbuzných jedincov. Celkovo to môžeme vyjadriť tak, že mémy sa nešíria geneticky.

Ďalším rozdielom medzi biologickou evolúciou a kultúrnou evolúciou je, že biologická evolúcia môže postupovať iba pomaly, po veľmi malých krokoch, hoci z hľadiska geologického času sa niektoré obdobia môžu javiť ako skoky. Je tomu tak jednak preto, lebo mutácia, ktorá je vlastne chybou v kopírovaní genetickej informácie, spravidla nebýva veľká. Kopírovanie je totiž v prípade DNA veľmi spoľahlivé. To znamená, že chyba v kopírovaní je spravidla veľmi malá a celkový počet chýb v pomere k objemu kopírovanej informácie je takisto malý. Druhou prakticky neprekonateľnou prekážkou pre skokový vývoj je to, že veľká zmena v genetickej informácii – keďže mutácia je náhodná – by viedla k tomu, že by organizmus neprežil. Takouto veľkou mutáciou vzniknutý genotyp by nekódoval niečo životaschopné, čiže niečo schopné vyvinúť sa v matkinom tele a prežiť v prírodnom prostredí. Biologická evolúcia je teda odkázaná na postupnú kumuláciu malých zmien.

Avšak kultúrna evolúcia je v tomto ohľade odlišná. Na objasnenie tohto faktu bude vhodné použiť užitočný teoretický nástroj, ktorým je idea **adaptívnej krajiny**. S týmto konceptom prišiel

americký biológ Sewall Wright (Wright, 1931). Najprv túto ideu popíšeme v rámci biologickej evolúcie.

Adaptívna krajina je vlastne abstraktný model buď prostredia a jednotlivých organizmov, alebo prostredia a populácií organizmov. V prvom prípade si môžeme evolúciu organizmov v prostredí predstaviť ako trojrozmernú topografickú mapu, na ktorej súradnice x a y zodpovedajú dvom vlastnostiam hypotetického organizmu, napríklad telesnej hmotnosti a maximálnej rýchlosti pohybu (Flegr, 2005). Súradnica z nejakého bodu (x, y, z) , ktorý sa nachádza na adaptívnej krajine, zodpovedá biologickej zdatnosti organizmu, ktorý má vlastnosti x a y . To, že krajina netvorí rovinu, znamená, že nie všetky kombinácie vlastností x a y sú rovnako výhodné z hľadiska prežitia. Výhodnejším kombináciám vlastností x a y zodpovedá väčšie z ako nevýhodnejším kombináciám. Je potrebné si uvedomiť, že z dlhodobého hľadiska sa môžu prostredníctvom prírodného výberu diať na danej adaptívnej krajine len posuny smerom nahor, t.j. posuny smerom k vyššiemu z , k vyššej zdatnosti. Pod posunom tu máme na mysli zmenu vlastností organizmov v priebehu následnosti jednotlivých generácií v čase. Vďaka mutácii sa totiž potomkovia môžu vzhľadom na x -ové a y -ové súradnice svojich predkov posunúť na miesta, ktorým zodpovedá vyššia zdatnosť. Ako hovorí Flegr, postupom času sa v biologickej evolúcii organizmy vyšplhajú na vrcholy jednotlivých kopcov. To samozrejme neplatí úplne nevyhnutne. Pokiaľ napríklad externé faktory spôsobia vyhynutie celej populácie, k takému posunu nedôjde.

Z toho, že biologická evolúcia tlačí priemety organizmov nahor k vrcholom kopcov, však nevyplýva, že by organizmy mali obsadiť všetky vrcholy alebo že by sa mali vyšplhať na najvyššie vrcholy. Ak medzi dvoma vrcholmi existuje údolie, nedokážu sa organizmy dostať z jedného vrcholu na druhý. Ak sa nový jedinec nasledujúcej generácie dostane na miesto s nižšou zdatnosťou, je buď prirodzeným výberom eliminovaný, alebo sa jeho potomkovia časom vyšplhajú späť na najbližší vrchol. Môžu teda existovať situácie, pri ktorých existuje v susedstve obsadeného vrcholu niekoľko voľných

a možno aj vyšších vrcholov, na ktoré sa organizmy nikdy nedostanú. Flegr to zhrňa konštatovaním, že **evolúcia neoptimalizuje**, ale iba **vylepšuje** (Flegr, 2005). Na to, aby dokázala optimalizovať, musela by vedieť prekonať údolia v adaptívnej krajine.

Aby sme porozumeli, prečo sa kultúrna evolúcia odlišuje od biologickej evolúcie v tom, že sú v nej možné skoky, vrátane skokov cez údolia v adaptívnej krajine, je potrebné uvedomiť si, že v procese kultúrnej evolúcie zohráva dôležitú úlohu fungovanie a aktivita nosičov mémov. Jedným zo spôsobov, ktorým skokovo vznikajú veľmi odlišné varianty, dokonca nové mémy, je totiž aj ľudské myslenie. Dokonca aj také zložité štruktúry, ako sú naše vedecké teórie, sa vyvinuli v procese kultúrnej evolúcie. A práve na príklade vedeckých teórií môžeme ilustrovať fakt, že mnohé mutácie mémov sú *cielené* mutácie. Napríklad teória relativity nevznikla kumuláciou miliónov malých zmien, ale každý jednotlivý „mozog“ pridal k výslednému produktu mnoho (akoby došlo ku skoku), a to navyše nenáhodným, cieleným spôsobom. Teória relativity totiž nevznikla nejakou malou modifikáciou Newtonovej teórie. Bol potrebný mohutný intelektuálny výkon, na ktorom sa určite podieľali, napríklad aj ako nástroje myslenia, aj iné mémy. Takýto skok by nebol možný u génov, u mémov však možný je. Tým sa ukazuje, že v kultúrnej evolúcii je aspoň v istej miere možná aj *optimalizácia*, ktorá je v biologickej evolúcii nedostupná. Táto optimalizácia je možná aj vďaka inteligentnej aktivite pri vytváraní nových mémov, ktorú vykazujú ľudské bytosti. To je jeden z dôvodov, prečo sú v kultúrnej evolúcii možné skoky ponad údolia v adaptívnej krajine.

Podobne ako sú gény testované prírodným výberom prostredníctvom fenotypu, čiže súboru všetkých znakov ich biologického nositeľa, aj mémy musia prejsť istým „testom“. Aby sa mohli skopírovať do iného mozgu, musia sa nejakým spôsobom šíriť. Takisto musia nejakým spôsobom „prinútiť“ nového nositeľa, aby ich šírili ďalej. Na to môžu použiť rôzne spôsoby. Podstatnou aktivitou potrebnou pri prenose mémov je však ľudské myslenie. Aktivita ľudskej bytosti pri prenose, šírení, modifikovaní alebo vytváraní mémov je

nevyhnutná, ako to zodpovedá aj našim skúsenostiam s kultúrou. Tým sa dostávame k ďalšiemu špecifiku kultúrnej evolúcie, ktorým sa odlišuje od evolúcie biologickej. Podľa darwinovského modelu môžu v biologickej evolúcii vznikať nové účelné znaky výhradne náhodnou mutáciou. V kultúrnej evolúcii však môžu nové mémy vznikať aj cielenou, účelovo zameranou aktivitou jedinca (Flegr, 2005). Nové gény vznikajú pomocou procesov, ktoré sú nevedomelé. Nie je tu žiadna racionálna myseľ, ktorá by mohla navrhnúť novú variantu, ktorá by bola následne testovaná prírodným výberom. Nové vzniká bez akéhokoľvek zámeru. Dizajn prebieha vďaka prírodnému výberu. Ten je príčinou toho, že v dlhodobej perspektíve pretrvávajú tie gény, ktoré geneticky podmieňujú indivíduá s dostatočným počtom adaptívnych znakov, t.j. indivíduá dostatočne dobre prispôbené prostrediu, v ktorom žijú.

Kultúrna evolúcia sa však v tomto ohľade čiastočne odlišuje od biologickej evolúcie, pretože v tom bode, v ktorom v biologickej evolúcii vznikajú nové varianty, je v kultúrnej evolúcii *možný* nový typ ich vznikania. Okrem nevedomelých procesov, ktoré sú stále možné a vo veľkej miere prítomné, sú v kultúrnej evolúcii možné aj procesy viac alebo menej *vedomelé*. Dizajn vykonávaný vedomelými racionálnymi bytosťami, ktoré majú zámer, môže vstúpiť do hry. Tým vstupuje do hry ľudská aktivita, myslenie, tvorba, posudzovanie, a teda aj viac alebo menej vedomelý a zámerný dizajn. Inak povedané, variabilita mémov je zabezpečená rôznymi spôsobmi. Niektoré z týchto spôsobov sú nevedomelé a bez zámeru, napr. prostá nedokonalosť predávania daného mému či nedokonalosť našej pamäte atď. Iné sú v tej či onej miere vedomelé a zámerné. Človek môže vytvoriť nový mém aj *vedome*. Môže napr. vytvoriť novú značne modifikovanú verziu nejakej teórie alebo úplne novú teóriu pomocou svojho intelektu, uvažovania a premýšľania. Tento proces aj jeho výsledky možno v niektorých prípadoch pokojne označiť slovom „geniálny“. Človek je teda schopný vytvárať nové varianty mémov a dokonca aj nové mémy zámerne, cielené. Už v momente vzniku nových mémov či nových variantov mémov sa

môže uplatniť dizajn. Ten potom nie je už iba dôsledkom dlhodobého procesu prírodného výberu jedných variantov pred druhými. V *takýchto prípadoch* teda ide – ak si môžeme vypožičať tento výraz – o viac-menej „inteligentný dizajn“. Ten vstupuje do hry až v kultúrnej evolúcii, a nie už v biologickej, ako sa domnievajú prívrženci tzv. inteligentného dizajnu. To je podstatný rozdiel, ktorý nesmieme stratiť zo zreteľa. Nielen vytvorenie nového mému, ale aj samotné jeho prijatie novým potenciálnym nositeľom (teda jeho replikácia) môže byť aspoň sčasti determinované aj inteligentnou aktivitou tohto potenciálneho nositeľa. Inak povedané, to, či nový mém vytvorí svoju repliku v nejakom mozgu, a tiež to, či sa táto replika v ňom udrží a či a v akej miere sa bude sama replikovať, závisí aj od takých procesov, ako sú myslenie, posudzovanie a pod. Ďalší rozdiel medzi biologickou a kultúrnou evolúciou spočíva v tom, že ak sa vetvy stromu života rozdelia, tak sa už neskôr nemôžu znovu spojiť (toto ale platí iba pre pohlavne sa rozmnožujúce organizmy). Keďže biologický druh je definovaný ako skupina populácií organizmov, ktoré sa môžu medzi sebou rozmnožovať a sú reprodukčne oddelené od iných populácií (Mayr, 2004), je prakticky vylúčené, aby sa po oddelení nejakého druhu dostala nejaká z týchto populácií postupným vývojom do takého stavu, že by sa jej príslušníci mohli opäť rozmnožovať s potomkami iného druhu, tvoriacimi inú vetvu stromu života. Preto je strom života stromom. Metafora stromu sa ale pre kultúrnu evolúciu nehodí. Často v nej totiž dochádza ku kombinovaniu rozdielnych mémov do nových mémov, prípadne k miešaniu rôznych ich súčastí. Mém môže byť pozmenený tým, že prijme nejakú časť iného mému. Preto je opätovné spájanie línií v kultúrnej evolúcii možné. Napokon sa ešte vyjadríme k otázke prednostného vznikania a dedenia účelných znakov, ktorá sa spája s Lamarckom. Flegr hovorí, že kultúrna evolúcia môže prebiehať nielen mechanizmom darvinovskej evolúcie, ale aj mechanizmom evolúcie *lamarckistickej*, t.j. prednostným vznikáním a prednostným dedením účelných mémov (Flegr, 2005). Blackmoreová však poznamenáva, že ak v súčasnosti používame pre kultúrnu evolúciu

termín „lamarckovská“, rozumieme ním vlastne iba prítomnosť jedného z aspektov Lamarckovej teórie v tejto evolúcii: dedičnosť získaných znakov (Blackmoreová, 1999). Pôvodná Lamarckova teória však predpokladala okrem tohto aspektu ešte mnoho iných charakteristík, ktoré sa ani v biologickej, ani v kultúrnej evolúcii nepotvrdili. Ako príklad môžeme uviesť nevyhnutnosť pokroku v evolúcii alebo úsilie o sebazdokonalenie organizmov. Teda to, čo sa dnes označuje termínom „lamarckistický“, je niečo oveľa užšie, než čo by tým označoval Lamarck. To je prvý podstatný bod. Po druhé, je treba si uvedomiť, že dedenie získaných znakov v lamarckistickom zmysle sa zakladá na rozlíšení medzi genotypom a fenotypom. Veď aj v prípade génov existuje dedenie všetkých získaných zmien, ktoré sa udiali s génmi samotnými. To, čo v biologickej evolúcii neexistuje, je prenos získaných znakov na úrovni fenotypu do genotypu. Čiže genotyp nededí získané zmeny fenotypu, dedí však samozrejme všetky získané zmeny genotypu, ktoré nastávajú v priebehu jednotlivých generácií. K tomu dochádza samozrejme iba vtedy, ak jedinec vôbec dedí dané varianty génov od daného rodiča, a nie iné ich varianty od druhého rodiča.

Pýtať sa, či nejaký proces nastáva lamarckistickým spôsobom, má teda zmysel len tam, kde existuje rozdiel medzi genotypom a fenotypom, lebo len v tom prípade má zmysel sa pýtať, či boli zmeny, ktoré získal fenotyp, zdedené nejakým nasledujúcim genotypom. Pokiaľ ale nemožno rozlíšiť medzi genotypom a fenotypom, nemá táto otázka zmysel. A práve toto je v prípade mémov do určitej miery problém. Preto v prípade prenosu mémov Blackmoreová uprednostňuje rozlišovanie medzi *kopírovaním návodu* a *kopírovaním produktu*, pričom celú debatu o Lamarckovi uzatvára tým, že otázkou lamarckistickej povahy kultúrnej evolúcie sa nemusíme trápiť. Táto otázka má podľa nej zmysel iba v biológii a aj to len v prípade pohlavne sa rozmnožujúcich organizmov. Čo sa týka kultúrnej evolúcie, mala by zmysel len vtedy, keby sme dokázali definovať presnú analógiu medzi génmi a mémami. Avšak takúto presnú analógiu podľa nej nemá zmysel vytvárať (Blackmoreová, 1999). Prečo?

Pretože analógia je medzi týmito dvoma replikátormi garantovaná len potiaľ, že ide o replikátory v evolučnom procese definovanom vo vyššie uvedenom abstraktnom a všeobecnom zmysle. Čokoľvek nad to je osobitnou otázkou, ktorú treba osobitne preskúmať. Napríklad analógia genotypu a fenotypu v kultúrnej evolúcii nie je nič automatické a preto ju nemožno *a priori* predpokladať. Túto otázku nemožno rozhodnúť len na základe toho, že oba procesy (biologická aj kultúrna evolúcia) spadajú pod všeobecnú evolučnú teóriu (a teda pod univerzálny darwinizmus) a že oba replikátory sú replikátormi v evolučnom procese.

6.6 Možné problémy memetického prístupu

Podľa teraz popisovaného pohľadu na kultúrnu evolúciu je kultúrna evolúcia evolúciou v tom všeobecnom zmysle, ktorý vymedzuje všeobecná evolučná teória, t.j. spĺňa podmienku 1. *variácie* (mémy sa vzájomne odlišujú), 2. *dedičnosti* (mémy sú schopné tvoriť svoje kópie) a 3. *rozdielnej zdatnosti* mémov (rôzne mémy, resp. rôzne ich varianty majú rôznu schopnosť šíriť sa). Mém je teda replikátorom v procese evolúcie. Tento pohľad však obsahuje aj isté problematické prvky. Môžeme sa zamyslieť napríklad nad problémom presnosti replikácie mémov. Ak by presnosť replikácie mémov bola príliš malá (t.j. miera „mutácie“ by bola príliš veľká), tak by evolúcia prebiehať nemohla. Ak by sa každý novovzniknutý mém príliš odlišoval od svojho predchodcu, tak by sa všetky adaptívne znaky strácali rýchlejšie, než by nové adaptívne znaky mohli vzniknúť „mutáciou“. Je tomu tak preto, lebo mutácia, keďže je náhodná, je oveľa častejšie neprospešná pre zdatnosť (t.j. neadaptívna), než prospešná. Z tohto dôvodu je v biologickej evolúcii tak dôležitá presnosť kopírovania.

Vďaka nej sa totiž udržiava to, čo sa už z hľadiska adaptívnosti dosiahlo. Prírodný výber následne odstraňuje zlé mutácie. Ak by však veľké mutácie nastali vo všetkých alebo väčšine prípadov, prírodný výber by už v jednej generácii odstránil skoro všetky entity

a po niekoľkých generáciách by zanikli úplne všetky. Keby boli mémy vždy príliš odlišné od svojich predchodcov, prírodný výber by odstránil skoro všetky z nich aj s ich nositeľmi, *pokiaľ* by ich nositeľov pri živote vďaka svojej adaptívnej funkcii nedržali *gény*, ktoré sa kopírujú veľmi presne. V tom prípade by nositelia mémov nezanikli, ale mémy by boli „preriedované“ z dlhodobého hľadiska náhodne.

Pri príliš nepresnom kopírovaní by po určitom nevelkom počte generácií zanikol každý mém, bez ohľadu na svoju adaptívnu funkciu. Nešlo by teda o prírodný výber. Pozorovali by sme skôr akési „módy“ či dočasné „epidémie“, ale nie dlhodobý vývoj. V dôsledku toho by sa pôvodná informácia po nevelkom počte generácií nevyhnutne rozpustila a zanikla by bez ohľadu na to, akým spôsobom by ovplyvňovala vlastnosti a správanie svojho nositeľa. Takáto úvaha nás privádza k otázke, či sú všetky kultúrne prenášané entity kopírované dostatočne presne, prípadne či sú presne kopírované aspoň niektoré z nich. Na vývoj majú nádej zrejme iba tie, ktoré sú kopírované s veľkou presnosťou, a bolo by zaujímavé skúmať, ktoré kultúrne entity sú takéhoto druhu. Zdá sa napríklad, že vývoj je najzrejmější v oblasti techniky. Možno je príčinou to, že kultúrna informácia kódujúca techniku sa kopíruje veľmi presne. Naproti tomu sa rôzne systémy presvedčení nesúvisiace s technikou akoby šírili skôr epidemicky a boli podobné dočasným módam. Obdobie stoviek alebo tisícov rokov je totiž z hľadiska evolúcie krátkym obdobím. Akoby v tomto prípade neprebíhal vývoj, ale iba rýchle počiatočné rozšírenie sa a potom niekoľko storočí postupnej premeny, pričom na konci už máme odlišný systém presvedčení, ktorý môže podlahnúť ďalšiemu rýchlemu rozšíreniu sa iného takéhoto systému. Naopak, nástroje ako výsledky technických postupov používame už dlhú dobu, počas ktorej je už možný vývoj, a v tejto oblasti sa vývoj naozaj zdá byť prítomný. Podobne je tomu aj v prípade vzniku a vývoja techník vo všeobecnosti. Otáznym by mohol byť status vedy a vedeckých teórií, pretože veda existuje zatiaľ iba krátku dobu. Na druhej strane sa vedecké teórie kopírujú veľmi presne, čo dáva nádej, že by v tejto oblasti mohol existovať evolučný vývoj.

Odporúčaná literatúra

- BLACKMOREOVÁ, S.: *Teorie memů*. Praha: Portál, 1999.
- DENNETT, D. C.: *Darwin's Dangerous Idea*. London: Allen Lane The Penguin Press, 1995. s. 335-369.
- FLEGR, J.: *Evoluční biologie*. Praha: Academia, 2005, s. 316-325.

7. Informácia

Kľúčové pojmy: *informácia, kultúrna informácia, prirodzená informácia*

7.1 Objav informácie

Prvok, ktorý robí priehľadnejšími mechanizmy kultúrnej aj prirodzenej evolúcie je *informácia*. Ako uvádza Slavkovský, etymologicky má pojem informácia „latinský koreň a skladá sa z dvoch častí: „in“ a „form“. „In“ je predpona, ktorá poukazuje na smerovanie dovnútra, „form“ zase vyjadruje formu, tvar. Informovať potom znamená udeliť niečomu beztvaremu tvar, neformnej hromade dať formu.“ (Slavkovský, 2013, s. 18) Za objaviteľa vnútornej informácie živých systémov môžeme považovať už vyššie zmieneného J.G. Mendela, ktorý v spise *Versuche über Pflanzenhybriden*, (1866) zvolil sedem párov znakov semien a rastlín hrachu, ktoré sa dali dobre rozlišovať:

1. guľatý, zaguľatený, alebo nepravidelne hranatý tvar semien
2. farba semien biela, žltá alebo oranžová
3. farba osemenia biela, šedá alebo hnedá v spojení s bielou alebo fialovou farbou kvetov
4. tvar zrelého lusku jednoducho klenutý alebo hlboko zaškrtený
5. svetlo až tmavozelená alebo žltá farba nezrelého lusku
6. postavenie kvetov na ose alebo pozdĺž osy
7. dĺžka osy 1.9 až 2.2mm alebo 0.24 až 0.46 (Mendel, 1965)

Mendel sledoval v jednotlivých generáciách krížencov distribúciu vyššie uvedených znakov. U všetkých siedmich párov znakov dokázal pomer 3:1 vo vyštepovaní rodičovských znakov v hybridnom potomstve. (Soukup, 2011). Okrem toho zaviedol symboly pre označovanie recesívnych a dominantných znakov, ktoré používame doteraz. Stály dominantný znak označil A, premenlivý aA, recesívny stály a, premenlivý aa.

7.2 Prirodzená a kultúrna informácia

Informáciu budeme chápať v kontexte predloženej učebnice ako „... najdôležitejší výtvor evolúcie.“ (Šmajš, 2003, s. 46) Informácia, ako produkt evolúcie nielen integruje živé a kultúrne otvorené nelineárne systémy, ale súčasne aj onticky diferencuje skutočnosť. (Šmajš, 2013, s. 34)

Podobne ako Šmajš rozlíšil evolúciu na prirodzenú a kultúrnu, hovorí aj o informácii prirodzenej a kultúrnej. „Význam tohoto rozlíšenia súvisí s tým, že informácia nielen onticky zjednocuje, ale tiež onticky diferencuje skutočnosť.“ (Šmajš, 2013, 34) Informácia by mala byť podľa neho ontologickou kategóriou, samotná kultúra ohrozená destabilizovanou prírodou po tom volá: „Informácia nie len ako správa, vysielaná, prijímaná či spracovávaná systémom, ale tiež ako zhustená abstraktná štruktúra systému (jeho pamäť v užšom zmysle), alebo ako v štruktúre obsiahnutá usporiadanosť (pamäť v širšom zmysle), existuje objektívne a kategória informácie je pre ontologické pochopenie sveta ešte významnejšia ako značne neurčité kategórie pohybu, priestoru či času.“ (Šmajš, 2000, s. 110)

Prirodzená informácia: pamäť v užšom zmysle slova, akási protientropická bariéra anorganických a organických systémov, pomáha vlastne udržiavať vývojom dosiahnutú systémovú usporiadanosť živých systémov. (Šmajš, 2000).

Kultúrna informácia: genóm kultúry, môžu ju tvoriť napríklad mýty, ideológie, hodnoty, alebo technologické poznatky a pod. Umožňuje kultúru a vznikla iba modifikáciou prirodzenej informácie.

Nevyhnutnosť jej existencie vidí Šmajš v tom, že ľudsky výhodné umelé štruktúry je nutné udržiavať umelým kultúrnym spôsobom (prácou, kooperáciou...) a ďalej všetky kultúrne inštitúcie a prvky sú závislé na systémovej integrite spoločenstva a na duchovnej súdržnosti jednotlivcov. (Šmajš, 2000) (Viac ku kategórii informácie pozri bližšie napr. Šmajš, J.: *Evoluční ontologie kultury a problém podnikání*, Brno: Doplněk, 2013, s. 34-46)

7.3 Iné koncepty informácie

V priebehu posledného polstoročia sa ekonomicky vyspelé krajiny postupne zmenili na tzv. *informačnú spoločnosť*. Futurológ Alvin Toffler nazval tento prechod *treťou vlnou*, čím naznačil, že zmena bude rovnako závažná, ako boli predošlé dve – prechod od spoločenstiev lovcov a zberačov k poľnohospodárskym spoločenstvám a od týchto k priemyselným. (Fukuyama, 2000)

Úloha kultúrnej informácie a inteligencie, ktorá je v nás, i čoraz inteligentnejších strojoch stelesnená, začína prenikať do všetkých oblastí a duševná práca postupne nahrádza telesnú. (Fukuyama, 2000)

Významnú rolu zohráva informácia aj v iných evolučných ontológiách, napríklad v kreačno – evolučnej ontológii C. Tresmontanta. V jeho koncepte, keďže ide o koncept kreačno – evolučnej ontológie, je pre vznik informácie nevyhnutný kreator. „V žiadnom okamihu svojich dejín vesmír nedokáže vysvetliť vznik novej informácie, ktorý v ňom vyvoláva k životu nové bytosti. A keďže táto nová genetická informácia nemôže prichádzať z ničoho – lebo ničota je sterilná a nedokáže nič vytvoriť- vyplýva z toho, že nová genetická

informácia, ktorá vesmír v jeho dejinách ustavične obohacuje, pochádza z nejakého zdroja X a je celkom ľahostajné, ako tento zdroj nazveme.“ (Tresmontant, 2002, s. 140)

Kým sa neobjavil v evolučnom rade človek, podľa Tresmontanta bola vo vesmíre prítomná iba genetická informácia. „Všimli sme si, že až do príchodu človeka sa všetko stvorenie v dejinách vesmíru a prírody uskutočňuje prostredníctvom predania správy, udelením informácie. Nová zoologická skupina, ktorá sa objavila, znamená v prvom rade ustanovenie novej genetickej informácie, ktorá je následne prenášaná. Na počiatku každého nového stvorenia je Informácia. Informácia bola u Boha.“ (Tresmontant, 2002, s. 140)

Príchodom človeka už nie je informácia predávaná jeho génom, ale, ako tvrdí Tresmontant, jeho mysleniu, jeho rozumu, duchu a slobodnej vôli. I keď Tresmontant explicitne nehovorí o prirodzenej a kultúrnej informácii, môžeme povedať, že analógia so Šmajsovým rozdelením je uňho prítomná. Informáciu, ktorú produkuje a reprodukuje ľudské myslenie, jeho duch a jeho sloboda môžeme nazvať kultúrna informácia. Na druhej strane, stvoriteľská informácia, existujúca v prírode dávno pred človekom, je vlastne prirodzená informácia.

Odporúčaná literatúra

ŠMAJS, J.: *Evoluční ontologie kultury a problém podnikání*, Brno: Doplněk, 2013.

ŠMAJS, J.: *Filosofie psaná kurzívou*, Brno: Doplněk, 2003.

8. Evolučná teória poznania

Kľúčové slová: poznávanie, evolučná teória poznania, teória autopoiesis

8.1 Evolučná epistemológia

V nasledujúcej kapitole nadviažeme na predošlú, na fenomén informácie. Tá je úzko spätá s poznávaním a poznaním. V evolučnej epistemológii je poznanie chápané ako stratégia „akéhokolvek systému úspešne prežívať vo svojom prostredí, a to najmä prostredníctvom mapovania relevantných charakteristík prostredia a vyhľadávania účinných mechanizmov svojho pretrvania.“ (Démuth, 2013, s. 130) Poznávanie by sme mohli v kontexte evolučnej gnozeológie charakterizovať slovami Josefa Šmajsa, ako „fyziologický proces, ktorým systémy schopné poznávania získavajú informáciu z vonkajšieho prostredia.“ (Šmajš, 2008, s. 33)

Evolučná epistemológia je interdisciplinárny prístup k poznaniu, ktorý vychádza z poznatkov a metód rôznych (predovšetkým prírodných) vied a kladie dôraz na prírodný výber. Selekcii sa tu venuje pozornosť v dvoch rovinách:

- selekcia ako generátor a „údržbár“ našich zmyslov a kognitívnych mechanizmov a zároveň premostenie medzi týmito mechanizmami a svetom
- selekcia v rámci evolúcie vedeckých teórií

Počiatky evolučnej epistemológie súvisia priamo so vznikom evolučnej teórie darvinizmu. Evolučný prístup k poznaniu ako prví uplatňovali pragmatisti (Dewey). Človek (so svojím poznaním) je tu chápaný ako výsledok evolučného diania a je teda pochopiteľne zaradený medzi prírodné bytie. Napriek tomu, že Dewey postuloval poznanie ako výsledok evolučného procesu, nenazýval svoju koncepciu *evolučná epistemológia*. Tento výraz zaviedol až Donald Campbell v 70tych rokoch 20. storočia.

8.2 Prečo vlastne poznávame?

Väčšina vyššie spomenutých autorov sa zrejme zhodne na tom, že poznanie vlastne predstavuje *existenciálnu potrebu*: „Ako získavanie relevantnej informácie z vonkajšieho prostredia znamená pre všetky tieto systémy existenciálnu potrebu: len tak sa môžu na aktívne, štrukturované a premenlivé prostredie pružne adaptovať, len tak môžu efektívne získavať látku, energiu a informáciu pre svoju reprodukciu.“ (Šmajš, 2008, s. 41)

Aké je postavenie človeka pri poznávaní prostredia vzhľadom na ostatné živé systémy? Zjednodušene možno povedať, že človek poznáva podobným spôsobom akým poznávajú iné živé systémy. (Šmajš, 2008) Ako uvádza Šmajš, človek poznáva skutočnosť verbálne i neverbálne a tak isto ako zvyšok živých systémov, poznáva na dvoch úrovniach: prvá úroveň je „*biologicky fundamentálna... je to poznanie nepriame, ale nanajvýš objektívne a zapisuje sa jazykom nukleových kyselín...*“ (Šmajš, 2008, s. 43) Druhá úroveň poznávania, vysoko selektívna, je dobre viditeľná najmä u mnohobunkových živočíchov so zmyslovo neuronálnou reguláciou správania. Zapisuje sa do centrálnej nervovej sústavy príslušného biologického druhu, ale na žiadne vonkajšie spoločné signály sa už ďalej neprevádza. (Šmajš, 2008) U človeka však nájdeme, ako poukazuje Šmajš

okrem dvoch zmienených úrovní poznávania ešte tretiu, ktorá je zakódovaná etnickým jazykom. Toto pojmovo kódované poznávanie je vďaka veľkej kapacite ľudskej CNS aposteriornou formou poznania, alebo inak – uchopením skutočnosti ľudským jazykom. Ide o sociokultúrnu interpretáciu skutočnosti, ktorej úlohou nie je primárne napomáhať adaptácii človeka na vonkajšie prostredie. (Šmajš, 2008, s. 45-46) „*Získavanie, ukladanie a funkcie neuronálnej sociokultúrnej informácie sa čiastočne podobajú mechanizmom, ktoré v biosfére existovali pred človekom. Ovšem v kultúre sa podarí uplatniť túto generačne nespojitú a vzhľadom k štruktúre prostredia druhovo zafarbenú informáciu novým spôsobom: nielen behaviorálne, t.j. biologicky adaptívne a komunikatívne, ale tiež teoreticky interpretačne, a preto i štruktúrne konštitutívne-onticky.*“ (Šmajš, 2013, s. 46) Na rozdiel od prvej úrovne poznania, neprikazuje táto tretia úroveň spontánnej aktivity molekúl záväzné poradie krokov, ako vytvárať organizmus. Informácia získaná z tretej úrovne sa určuje v dvoch spôsoboch vytvárania kultúrneho systému – buď technickým konštruovaním, alebo sociálnou komunikáciou a svetónázorovou orientáciou ľudí. (Šmajš, 2008) Aj napriek tomu, že tento typ informácie je najmladší (je stará asi len niekoľko desiatok tisícročí), významovo dominuje nad prvou a druhou úrovňou poznávania (ako poznamenáva Josef Šmajš, vo filozofii sa napríklad o prvých dvoch „poschodiach“ takmer nehovorí: pozri bližšie napríklad Šmajš, J.: *Potrebujeme filozofii prežiť?*, 2008).

Tretia úroveň poznávania je bázou pre kultúrnu evolúciu. Poznávame preto, aby sme žili, prežili a okrem toho – žili kvalitnejšie; dnes už nie priamo v prirodzených ekosystémoch, iba biologicky, ale čoraz väčšmi prostredníctvom kultúrneho systému.

8.3 Teória autopoiesis

Evolučná gnozeológia uvažuje o filozofických problémoch poznania a poznávania cez prizmu evolúcie, pričom základnou tézou je, že „všetky živé systémy poznávajú.“ Táto myšlienka sa nesie v duchu

teórie poznania Humberta Maturana a Francisca Varelu (tzv. teória Santiago), ktorá sa zaoberá skúmaním biologických predpokladov (nielen ľudského) poznania: „Živé systémy sú systémami kognitívnymi a život ako proces je procesom poznávania. Táto téza platí pre všetky organizmy, či už s nervovým systémom, alebo bez neho.“ (Capra, 1996, s. 27)

Varela a Maturana sa preslávili (pravdepodobne jedinou celosvetovo rozšírenou) teóriou, ktorá popiera existenciu informácie. V skratke možno povedať, že ich teória, ktorú nazvali autopoiesis nadväzuje na Prigoginove chápanie sveta ako súboru štruktúr, ktoré sa samé regulujú. Termín autopoiesis je zloženinou dvoch gréckych pojmov – „auto“, ktorý znamená vlastné, samé a „poiesis“, ktorý môžeme preložiť ako utváranie (Capra, 2004). Autopoietický systém by sme teda mohli prekladať ako seba tvárajúci sa systém. Samotní autori ho definujú ako dynamickú entitu, ktorá sa realizuje vo forme uzavretej siete, ktorá neustále produkuje svoje zložky. Vďaka ich vzájomným interakciám pri procese vzniku a rozkladu je neustále znovu utváraná sieť, ktorá ich vyprodukovala a zároveň sa určuje rozsah siete. (Maturana, 2006)

Seba tvárajúci sa systém v teórii autopoiesis nemôžeme chápať iba ako súčet vzájomne interagujúcich prvkov, ktoré ho tvoria. Jednotlivými zložkami sa uvedená teória nezaobrá. Skôr hľadá akúsi štruktúru (sieť), ktorá je tvorená vzájomnými vzťahmi vrámci systému. Maturana sa dostal k problému poznávania okolia cez skúmanie vnímania farieb. Jeho záver bol, že neexistuje spôsob, ako objektívne definovať farbu. Nemáme nijakú záruku, že to čo vidíme ako určitú farbu, má čosi spoločné s tým, ako táto farba naozaj vyzerá. Svoju teóriu poznania oprel Maturana (v spolupráci so svojim žiakom Varelom) o už zmienenú teóriu autopoiesis. Jednou z najdôležitejších činností pri procese seba tvárania a seba udržovania je podľa nich poznávanie. Tento poznatok aplikovali aj na definovanie živých systémov, čím sa vyhranili proti antropocentrizmu a za živé považujú i štruktúry, ktoré nemajú vysoko rozvinutú nervovú sústavu. Nevyhnutným sprievodným javom života je podľa nich proces poznávania.

Z predošlej úvahy o autopoiesis vyplýva, že každý živý systém je prepojený so svojim okolím a je na ňom energeticky závislý. Podľa Maturana a Varelu pri reakciách na zmeny sprevádza živé systémy čosi ako proces výberu. Systém si sám vyberá, ktorú zo zmien proces spustí a istým spôsobom tak rozhoduje, na čo bude alebo nebude reagovať. Takže podľa teórie poznania Maturana a Varelu poznanie nechápeme ako reprezentáciu objektívneho sveta, ktorý existuje tam vonku. Svet každého živého systému sa utvára až na základe jeho interakcií s okolím, ktoré prebiehajú ako súčasť snahy systému udržať sa živý.

Neustále zmeny usporiadania štruktúry živých systémov, ktoré sú výsledkom reakcií na fyzikálne podnety ktoré prichádzajú z okolia sú podľa danej teórie vlastne poznáním. Nejde tu o synonymum k pojmu vedenie; poznanie podľa Maturana a Varelu je proces prispôbovania sa, pri ktorom nedochádza k reprezentácii objektívne existujúceho sveta „vonku“. Do živého systému nevstupujú informácie o stave skutočnosti tam vonku, ale je to skôr tak, že do systému vnikne fotón, alebo chemická látka, či iný živý organizmus a podobne a živý systém na to zareaguje tým, že prestavia vzťahy medzi svojimi časťami tak, aby zmenu začlenil do svojho usporiadania. Podľa toho potom delíme organizmy na rôznych stupňoch zložitosti, v závislosti od toho, koľko prvkov sú schopné spracovať. Pre Maturana a Varelu z toho nevyplýva, že zložitejšie systémy sú nadradené nad jednoduchšie. Všetky systémy sú utvárané tak, ako je to najvýhodnejšie pre prostredie v ktorom sa pohybujú a pre funkciu, ktorú zohrávajú v ekosystéme. Tenkým ľadom teórie poznania Varela a Maturana je, že nie každý proces chápeme ako poznanie. Napríklad nehody (líška pokúša medveda, žirafa obžiera kôru stromu a podobne), t.z. zmeny, ktoré systém nepodstúpil dobrovoľne poznáním nie sú. A v tomto práve vidíme problém. Kde končia nehody? Ako ich všeobecne definovať? Je nehodou ak napríklad zmokneme? Podľa všetkého áno, keďže živý systém si nevyberá kedy, ako a kde zmokne. Našou úlohou však nie je vyriešiť nezodpovedané otázky, skôr podnietiť čitateľa, aby si ich položil. Preto sa venujme ďalej evolučnej teórii poznania.

8.4 Popperova evolučná teória poznania

Ďalším významným projektom na poli evolučnej teórie poznania bol príspevok K. R. Poppera, ktorý sa vo svojej filozofickej koncepcii venoval okrem iného filozofii vedy a rastu poznania. V jednom zo svojich posledných spisov, *Život je riešením problémov* predstavil myšlienku, že život je riešením problémov a aplikoval ju na dejiny vedy. Navrhol nasledujúcu trojstupňovú schému, s ktorou sa vysporadúva každý živý systém od baktérie po génia:

1. problém – ten vznikne, keď nastane nejaká porucha, čo znamená porušenie vrodenej očakávaní.
2. pokusy o riešenie: pokusy vyriešiť problém, čo môžu byť napríklad nové vedecké hypotézy.
3. eliminácia, vylúčenie neúspešných riešiteľských pokusov.

Je zrejmé, že vo svete prírody je eliminácia krutá a neúprosná, nevhodný pokus o riešenie mnohokrát končí smrťou. Popper tento proces aplikuje na vedu, ktorá vznikla z predvedeckého poznania, ako rozvinutie spôsobu, akým poznáva ľudský rozum, ktorý je zasa rozvinutím poznania zvierat.

Veda je preto pre Poppera biologický fenomén. (Popper, 1997) Napriek tomu, že veda je ako súčasť života tiež „len“ riešením problémov, je jedinečná v tom, že disponuje kritickou metódou. Predvedecké poznanie, či už zvierat, alebo človeka je dogmatické, v prípade predvedeckého riešenia problémov eliminuje pokusy o riešenie životné prostredie. Veda sa usiluje o kritický prístup a eliminácia omylov tak vychádza z nej samotnej. Vedec môže hypotézu zničiť bez toho, aby sám zomrel. Na vedecké poznanie aplikoval Popper stupňovitú schému takto:

1. starší problém
2. pokusné tvorenie teórií
3. eliminačné pokusy prostredníctvom kritickej diskusie a experimentov
4. nové problémy, ktoré vyplývajú z kritickej diskusie

Veda je pre Poppera dynamická, nikdy nie je niečím hotovým, neexistuje bod, v ktorom by definitívne našla dvoj cieľ. (Popper, 1997)

Vývoj poznania je teda pre Poppera výsledok procesu, ktorý sa podobá na Darwinov prirodzený výber a nazýva ho *prirodzený výber hypotéz*. „Naše poznanie pozostáva v každom okamihu z tých hypotéz, ktoré preukázali svoju primeranosť doterajším prežitím v boji o existenciu; v súťažnom boji, ktorý eliminuje tie hypotézy, ktoré sú neprimerané.“ (Popper, 1972, s. 33)

Odporúčaná literatúra

- POPPER, K. R. *Život je řešení problémů. – O poznání, dějinách a politice*. Praha: Mladá fronta, 1997.
- POPPER, K. R.: *Objective knowledge. An Evolutionary Approach*. Oxford: Oxford University press, 1972.
- CAPRA, F.: *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*. Anchor Books, New York 1996.

9. Evolúcia jazyka

Kľúčové pojmy: jazyk, evolučná psychológia, hypotéza klebiet, hypotéza spoločenskej zmluvy, Šeherezádin efekt

9.1 Jazyk

Jazyk zvykne byť považovaný za jedinú schopnosť, ktorá odlišuje človeka od ostatných živých organizmov. Je to dané najmä tým, že jazyk nám dovoľuje vymieňať informácie a teda aj ovplyvňovať spôsob myslenia nášho okolia. Jazyk zohral tiež zásadnú úlohu pri utváraní kultúry. Stopovanie pôvodu ľudského jazyka je významným kľúčom k porozumeniu toho, ako sme sa stali takými jedinečnými. Veď vďaka jazyku spolu môžeme komunikovať oveľa efektívnejšie ako zvieratá. (Diamond, 2004)

Posun vpred, vznik kultúry, umenia, techniky atď. bol možný vďaka hovorenej reči, ktorá sa rozvinula inak, ako reč zvierat. Pôvod ľudskej reči zostal od Darwinových dôb podnetným, ale pravdepodobne i neriešiteľným evolučným problémom. Ako vlastne človek prekonal priepasť medzi sebou a zvieratom? Ak prijmem všeobecne rozšírenú hypotézu, že sme sa vyvinuli zo zvierat, ktorým schopnosť ľudskej reči chýba, potom sa naša reč musela vyvinúť spoločne s ľudskou lebkou, panvou, nástrojmi a podobne. Najprv museli existovať akési prechodné štádia reči, ktoré spájali opičie zvuky a shakespearovské sonety. (Diamond, 2004)

Vysvetliť pôvod našej reči sa z doterajších skúseností vedcov ukázalo oveľa ťažšie, ako vystopovať pôvod lebky, panvy, či prvých

nástrojov (toto všetko sa mohlo zachovať, objaviť, datovať, ale hovorené slovo mizne okamžite). Najprepracovanejším jazykom zvierat sa môže pochváliť africká opica *makak*. Z pochopiteľných dôvodov je voľne žijúci makak, podobne ako iné druhy zvierat neprestajne nútený riešiť situácie, v ktorých je nevyhnutná komunikácia. Makak musí rozoznať orla bojovného (najväčší predátor makaka) od supa afrického, ktorý sa živí mŕtvymi zvieratami a pre živého makaka nie je hrozbou. Samozrejme, keď sa objaví orol, treba okamžite správne reagovať a upozorniť ostatných. „Keď včas nerozpoznáte orla, zomriete, ak to nestihnete povedať svojim príbuzným, je koniec s nimi – i s časťou vašich génov -, a keď si budete myslieť, že ste zahliadli orla, a pritom vám nad hlavou preletel sup, strácate zbytočne čas zbytočnou ochranou, kým ostatní členovia tlupy nerušene zbierajú potravu.“ (Diamond, 2004, s. 143)

9.2 Vývoj jazyka z pohľadu evolučnej psychológie

S komunikáciou a jazykom súvisí i veľkosť sociálnej skupiny primátov. Ako uvádza Dunbar (1996), počet členov v sociálnej skupine primátov je určený viacerými ekologickými, demografickými a kognitívnymi premennými.

Dunbar s Hillom (2003) dospeli k pravdepodobnému počtu 60 členov skupiny australopitekov, 80 členov skupiny *Homo habilis*, 100 členov skupiny *Homo erectus* a 150 členov skupiny moderných ľudí. Tento počet (100-150) v súčasnej spoločnosti rozvinutých krajín zodpovedá približne počtu ľudí, ktorých môže jedinec požiadať o nejakú službu a očakávať pozitívnu odozvu.

Pozorovania evolučných psychológov naznačujú, že vzájomnej starostlivosti o srst – tzv. groomingu venujú voľne žijúci primáti približne 20% svojho denného času. Ak by sa súčasní ľudia v skupine 150 jedincov venovali takémuto groomingu, strávili by ním 43% denného časového harmonogramu. Človek však trávi čas konverzáciou, ktorá tvorí 20% denného času, t.z. rovnaký podiel, aký trávia nonhumánne primáty groomingom. (Dunbar, 2010)

Pre viacerých evolučných psychológov to znamená vysvetlenie toho, že jazyk sa vyvinul ako prostriedok ďalšieho rozvoja sociálneho groomingu. Náš jazyk umožňuje grooming viac než jedného člena skupiny naraz, môžu byť popri ňom vykonávané aj iné činnosti a umožňuje vymieňať sociálne informácie o udalostiach v našej sociálnej sieti, ktoré sa odohrali v našej neprítomnosti. (Koukolík, 2006). Jedným z najzaujímavejších problémov spätých so skúmaním pôvodu jazyka je otázka, do akej miery je jazyk vrozený, teda evolúciou daný jav. Odpovede ponúka viacero vedeckých teórií. Autori ktorí sú presvedčení, že jazyk sa vyvíjal postupne, sa nazdávajú že tento vývoj trval niekoľko tisíc rokov. Celkom vyvinutý jazyk sa podľa odhadov viacerých vedcov objavil už pred 50 tisíc rokmi, v podobnom čase ako symbolické umenie.

Teóriu vrozeného základu jazyka potvrdzuje i výskum s hluchonemými nikaragujskými deťmi, ktoré boli pred rokom 1970 vychovávané doma, mnohé z nich si utvorili vlastný, rodinný znakový jazyk, systém gest, pomocou ktorých deti komunikovali. Staršie deti učili mladšie a v súčasnosti týmto jazykom (NSL – Nicaraguan Sign Language) hovorí približne 800 ľudí vo veku od 4 do 45 rokov. Vývoj NSL prebiehal tak, že najprv deti rozčlenili zložité udalosti na základné prvky, z ktorých potom utvárali zložitejšie výrazy. Mladšie deti obohatili tento postup a premenili znakovú reč na jazykový systém. (Koukolík, 2007).

Ak uvažujeme o vrozenosti jazyka, tak máme na mysli predovšetkým vrodene základny, predispozície jazyka. Vplyvom vonkajšieho prostredia, teda *komunikáciou* sa tieto predispozície pomerne rýchlo rozvíjajú a naopak: ak sa s deťmi vo veku približne 2-5 rokov vôbec nerozpráva, nikdy sa nenaučia hovoriť. Potvrdzujú to napríklad indické dievčatá Kamala a Amala, ktoré boli nájdené vo vlčom brlohu, alebo prípad laoského dievčaťa Mai, ktoré bolo niekoľko rokov zatvorené a izolované v kletke, lebo poverčivá rodina sa bála, že je nakazená besnotou. (bližšie pozri napríklad Douglas Keith Candland: *Feral Children and Clever Animals: Reflections on Human Nature*, Oxford University Press, 1995).

Z uvedených príkladov vyplýva dvojaká podmienenosť osvojovania si jazykovej kompetencie: jazyk je na jednej strane výsledkom neurobiologickej predispozície špecifických mozgových centier človeka a na druhej strane je dôsledkom kultúrneho vplyvu ľudskej komunikujúcej komunity. Obe podmienky, špecifický nervový aparát aj skorá skúsenosť s jazykovou praxou sú nevyhnutnými predpokladmi jazykovej kompetencie.

9.3 Hypotézy o úlohe jazyka

Ak je jazyk určitou formou vzájomnej starostlivosti na diaľku, ktorá udržuje súdržnosť veľkých skupín, zostáva nezodpovedaná otázka, načo nám je syntax, keď pokiaľ by išlo iba o udržanie skupiny pokope, stačila by aj bezslovná komunikácia ako na to upozornili Barrett, Lycett, Dunbar (2007).

O tom, že obsah konverzácie môže účinne pôsobiť na súdržnosť veľkých sociálnych skupín existujú tri rôzne hypotézy:

Hypotéza klebiet: kľúčovým faktorom pre súdržnosť veľkých skupín bola podľa Dunbara výmena informácií o súčasných a budúcich stavoch sociálnej siete, klebety v najširšom zmysle slova. (pozri bližšie Dunbar, 1993, 1996)

Hypotéza spoločenskej zmluvy: podľa Deacona sa jazyk vyvinul k uľahčeniu koordinácie spoločenských zmlúv (napríklad svadba). (pozri bližšie Deacon, 1997)

Šeherezádin efekt: podľa Millera sa zasa jazyk vyvinul sexuálnym výberom v súvislosti s hľadaním partnera. (pozri bližšie Miller, 2000)

Otáznikov, ktoré sa v súvislosti s jazykom a evolúciou vynárajú je stále množstvo, nevieme (a s najväčšou pravdepodobnosťou sa ani

nikdy nedozvieme) aké boli prvé slová človeka a prečo ich vypo-
vedal. V tejto kapitole sme ponúkli len vybrané, najpopulárnejšie
hypotézy.

Odporúčaná literatúra

KOUKOLÍK, F.: *Sociální mozek*. Praha: Karolinum, 2008, 241-257.

KOUKOLÍK, F.: *Proč se Dostojevskij mýlil*. Praha: Galén, 2007.

GOLDBERG, E.: *Jak nás mozek civilizuje*. Praha: Karolinum, 2004, 151-169.

10. Evolučná ontológia

Kľúčové pojmy: *ontológia, evolučná ontológia, kreačno-evolučná ontológia, Teilhard de Chardin, Henri Bergson, Josef Šmajš*

10.1 Pojem ontológia

V nasledujúcej kapitole sa budeme zaoberať evolučnou ontológiou. Etymologicky vznikol pojem *ontológia* z gréckeho slova *on* (byť), resp. z prítomného prídavného *ontos* a slova *logos* (reč, veda, rozprava). Termín *ontológia* zaviedol do filozofie nemecký protestantský scholastik Rudolf Göckel (Rudolphus Goclenius) vo svojom *Filozofickom lexikóne* (1613) a používal sa paralelne s výrazmi *ontosophia* a *philosophia entis*. (Letz, 1993). Ontológia sa definuje ako filozofické učenie o bytí. Ešte Aristoteles a scholastici stotožňovali ontológiu s metafyzikou, teda s prvou filozofiou. V čase, keď sa ontológia začala pomaly vyčleňovať ako samostatná filozofická disciplína, úzko sa spájala s filozofickým učením o Bohu, s teodíceou. Systematické vymedzenie ontológie v podobe vedy, to znamená v súvislosti s najvšeobecnejšími určeniami bytia sa nachádza v diele Christiana Wolffa (18 st.) *Ontológia*.

10.2 Dejiny evolučnej ontológie

Ako sme spomínali v kapitole o chápaní evolúcie v dejinách, proces evolúcie istým spôsobom anticipovali už starovekí myslitelia (Anaximandros, Hérakleitos, Démokritos, Aristoteles, Lucretius Carus

a i.). Aj v kresťanskom stredoveku bol problém vývoja predzna-
menaný (napríklad v diskusii nominalizmu a realizmu. Myšlienky
evolučnej ontológie sa explicitnejšie profilovali v osemnástom sto-
ročí, niektoré zmienky nájdeme aj v sedemnástom storočí (naprík-
lad Leibniz so svojou koncepciou dejín Zeme, v ktorej vysvetľuje
jej vznik vývojom, považuje za pravdepodobné, že sa počas vývoja
menili i druhy zvierat). Goethe dospel so svojím východiskom ide-
alistickej morfológie pri hľadaní živočíšnych pratyptov k evolučnej
problematike a pravdepodobne má na mysli určitú historickú pre-
menu v zmysle fylogénzy, keď tvrdí, že organizmy je možné od-
vodiť z praforiem života. Tieto Goetheho predstavy išli v ústrety
Herderovi, ktorý v diele *Idey k filozofii dejín ľudstva*, považuje zvie-
ratá za starších bratov ľudí. (Herder, 1941). Evolučné myslenie sa
rozšírilo i medzi materialistami v osemnástom storočí (napríklad
J. O. de Lamettrie zdôrazňuje biologickú afinitu človeka so zviera-
tom, najmä s opicou; P. H. D. Holbach uznával, že živé organizmy sú
schopné sa vývojovo meniť, a i.).

Všetci uvedení myslitelia (a medzi nimi mnohí ďalší, napríklad
D. Diderot, H. Spencer, C. Bernard, A. A. Cournot a i.) síce predzna-
menali prítomnosť evolúcie v skutočnosti, ale nemožno povedať,
že by vypracovali ucelený koncept evolučnej ontológie. K tomu
prišlo až v dvadsiatom storočí, s príchodom *velkých* systémových
konceptí H. Bergsona a P. T. de Chardin. Týmto sa podrobnejšie
venujeme neskôr, preto sa v dejinnom prehľade bližšie zmienime
o ich nasledovníkoch. Žiakom oboch filozofov bol E. Le Roy. „*Le Roy*
*poznáva jednak vnútorný aspekt evolúcie (čím je blízko Bergsono-
vi) ako vzostupný tok reality a jednak vonkajší aspekt evolúcie (čím*
má blízko k P. Teilhardovi de Chardin) ako proces odohrávajúci sa
v kozme a osobitne v biosfére.“ (Letz, 1993)

Le Royovou snahou bolo zjednotiť oba aspekty evolúcie, pri-
čom objavil *globálny zákon evolúcie*, v zmysle ktorého je evolúcia
kontinuitný, ascendenčný a ortotropný pohyb smerujúci k čoraz
väčšej plnosti bytia. Hybnou silou vývoja je podľa Le Roya berg-
sonovský elán vital, v ktorom sa koncentruje duchovnosť. Žiačkou

a pokračovateľkou Bergsonovej, Le Royovej a Teilhardovej ontoló-
gie bola i M. Barthélemy – Madauleová, ktorá v uvedených koncepc-
ciách vidí najväčší prínos v tom, že sa im podarilo udržať základný
status bytia. Konceptom účasti stávania na bytí sa spomínaným
mysliteľom bytie nerozplynulo do čistej procesuálnosti, ako je
tomu napríklad u Whiteheada.

Teilhardovými bezprostrednými žiakmi boli C. Tresmontant, A.
Gosztonyi a G. Straniero. Tresmontant sa ostro stavia voči každej
ontológii, ktorá nepredpokladá utvorenie bytia priamo kreáciou.
Podľa neho je zjavenie pokračovaním stvorenia, vďaka ktorému
môže vývoj pokračovať v človeku a dospieť ku svojmu završeniu.

Najznámejší predstaviteľ procesovej filozofie, ktorá má niektoré
spoločné charakteristiky s evolučnou ontológiou (bytie chápe ako
dynamické) A. N. Whitehead, tvrdí, že „*príroda je proces.*“ (White-
head, 1964, s. 274) Prejavom procesu v prírode je podľa neho to, že
každé trvanie (Whitehead používa Bergsonov pojem *duratio*) je,
deje sa a pomíne. Proces prírody môže byť podľa neho nazvaný
i *tok prírody*. V anglickom jazyku Whitehead používa termín *passa-
ge of nature*. Whiteheadov tok prírody je nemerateľný. Dosahujeme
ním prepojenie prírody s prvotnou metafyzickou realitou. Každé
aktuálne súcno je podľa Whiteheada možné porozumieť len v ter-
mínoch procesu, stávania sa a pomínutelnosti. Whiteheada môž-
eme považovať za jedného z mála mysliteľov, ktorí poukázali nielen
na význam vznikania, ale i zanikania. „*Filozofi brali pojem zanika-
nia na príliš ľahkú váhu. Pojem zanikanie sa javí ako akési pohorše-
nie.*“ (Whitehead, 1970, s. 40) Skutočnosť je pre Whiteheada dejisko
síl, v ktorom všetko pôsobí na všetko. Východiskom jeho ontológie
je *kreativita*, ktorú nazýva aj *causa sui*, teda základ a príčina jes-
tvovania všetkého. Všetko v realite sa sprítomňuje vďaka kreativi-
te. Whiteheadov koncept nám pripomína Bergsonov koncept elán
vital, v ktorom je taktiež neustále prítomná dynamická tvorivosť.

Kritická ontológia N. Hartmanna, svojím charakterom síce
viac-menej stacionárna, má tiež s evolučnou ontológiou zopár
spoločných bodov. Hartmann poukázal na nedostatok zmyslu

prírodovedy pre dynamickú dimenziu skutočnosti. Hartmannove poňatie ontológie sa dôrazom na ontologický význam času a premenlivosti približuje poňatiu procesualnej filozofie.

10.3 Charakteristika evolučnej ontológie

1. Evolučná ontológia chápe svet v evolučnej dynamike, čím nadväzuje na mysliteľskú tradíciu Hérakleita.
2. Predmetom evolučnej ontológie nie je len abstraktné bytie, ale aj príroda a na nej závislá kultúra.
3. Evolučná ontológia dnes bezprostredne reflektuje problém globálnej ekologickej krízy. „...ontológii už nemôže ísť iba o tradičnú otázku, čo je bytie, ale o oveľa komplikovanejší problém, aké bytie kultúrnym evolučným procesom vzniká, na aké bytie sa my ľudia ako živé bytosti môžeme adaptovať, aké bytie potrebujeme k tomu, aby sme v ňom mohli žiť v súlade s vlastnou konzervatívnou ľudskou prirodzenosťou?“ (Šmajš, Krob, 2003, s. 112)
4. Evidovanie principiálnej závislosti kultúry od prírody vedie evolučnú ontológiu k prijatiu filozoficky prehĺbenej zodpovednosti za osud človeka. Evolučná ontológia sa v súčasnosti už neusiluje iba vyložiť štruktúru sveta, ale v snahe zabrániť ekologickým katastrofám sa väčšmi usiluje o vytvorenie ontologického minima, ktoré by pomohlo iniciovať zmenu kultúrnej stratégie a podporilo filozoficky prehĺbenú etiku, axiológiu a politiku. (Šmajš, 2013, s. 19)
5. Evolučná ontológia nemôže nadviazať na tradičné ontológie, ktoré svet považujú za raz navždy pevne daný.
6. *Evolučná ontológia predstavuje filozofickú bázu pre konštituovanie ostatných fundamentálnych filozofických disciplín (i filozofie ako celku) porozumených ako evolučných.* Predstavuje teda filozofickú bázu pre evolučnú gnozeológiu, evolučnú antropológiu, evolučnú kozmológiu, evolučnú etiku, evolučnú axiológiu a i.
7. Evolučná ontológia definuje človeka vecne, snaží sa byť neanropocentrická. (Šmajš, 2013)

Uvedené charakteristiky vychádzajú predovšetkým z koncepcie súčasného českého autora, Josefa Šmajša, v jednotlivých systémoch iných evolučných ontológov ich nájdeme prítomné iba parciálne, alebo implicitne.

Súčasná evolučná ontológia vychádza najmä zo snahy poskytnúť environmentálnej etike ontologické základy, pričom jej cieľom je premyslieť základy ontológie z evolučnej perspektívy. Má pravdaže vyššie ambície, než iba doplniť tradičný filozofický rámec ontológie o prírodovednú skúsenosť evolúcie. „Evolucionizácia“ ontológie spočíva vo vybudovaní novej ontológie na evolučných a biologických základoch.

Ako uvádza Peter Sýkora, znamená to premyslieť fenomén evolúcie nielen ako jeden z mnohých kamienkov v celkovej mozaike reality, ale pochopiť evolúciu ako fundamentálny prvok celej tejto mozaiky. (Sýkora, 2005)

Jedným z najdôležitejších predmetov evolučnej ontológie v súčasnosti je analýza ontického konfliktu kultúry a prírody (načrtli sme ho v kapitole 5) s filozofickými dôsledkami pre etiku a axiológiu. Ontológia je v evolučnej ontológii chápaná na jednej strane tradične ako najvyššia úroveň filozofickej abstrakcie, v ktorej sa skúma celok skutočnosti na rozdiel od špeciálnych vied, ktoré skúmajú len jednotlivé oblasti skutočnosti. Na druhej strane je ontológia autormi evolučnej ontológie ponímaná ako jediný intelektuálny prostriedok schopný adekvátne reflektovať ústredný ontologický problém súčasnosti, ktorým je spomínaný konflikt kultúrnych a prírodných súcien. (Sýkora, 2005)

Do sféry skúmania súčasnej evolučnej ontológie patrí aj oblasť, ktorá sa neradila do sféry tradičného ontologického skúmania – sociokultúrne bytie. Keď evolučná ontológia skúma sociokultúrne bytie, skúma vlastne kultúru, resp. súhr ľudských aktivít a ich produktov.

V nasledujúcej časti kapitoly o evolučnej ontológii predstavíme vybrané typy evolučnej ontológie: ontológiu P. Teilharda de Chardin, H. Bergsona a J. Šmajsa.

10.4 Kreačno-evolučná ontológia P. Teilharda de Chardin

Pierre Teilhard de Chardin svojím originálnym myslením naznačil koncept kreačno-evolučnej ontológie. Považuje vesmír napriek jeho pluralite a heterogénnosti za vnútorne jednotný. Táto jeho jednota a konzistentnosť sa neustále prejavujú v evolúcii, ktorú Teilhard de Chardin považuje za hlavný atribút vesmíru. Jeho koncept evolučnej ontológie možno predstaviť týmito charakteristikami:

a) Vesmír ako celok a každá jeho oblasť podlieha evolúcii vtedy, ak sa mení, pričom nie každú zmenu možno považovať za evolučný proces. Nazdával sa, že dôležitosť problému kreácie nespočíva v pôvodnej (involútívnej) fáze, ale vo fáze aktuálnej (evolučnej). (Teilhard de Chardin, 1961)

Teilhard pripúšťa, že ešte pred sto rokmi mohla byť evolúcia považovaná za „miestnu hypotézu“, ktorá bola nevyhnutná na zodpovedanie otázok o pôvode druhov. Odvtedy však „...evolúcia zaplavila a ovládla celú našu skúsenosť. Z prvotného darvinizmu a transformizmu sa stali iba historické pojmy. Dnes vidíme, že nič v prírode – od tých najnepatrnejších a najprchavejších jadrových prvkov až po tie najvyvinutejšie živé tvory – nie je z vedeckého hľadiska mysliteľné inak, než ako súčasť jediného obrovského procesu korpuskulizácie a komplexifikácie, pri ktorom to, čo nazývame hmotou (i keď nevieme čo to je), prechádza fázami postupnej a nezvratnej interiorizácie (uvedomovanie).“ (Teilhard de Chardin, 1997, s. 160)

b) Zmeny vo vesmíre prebiehajú v určitom priestorovom a časovom rámci, sme teda svedkami dejín evolučného procesu, v rámci ktorého existujú etapy, ktorým zodpovedá istý stupeň vývoja. Aký je pôvod mnohosti najrôznejších druhov? Biologickú revolúciu, spôsobenú príchodom človeka, možno vysvetliť akýmsi výbuchom vedomia a tento výbuch možno vyložiť tým, že jeden privilegovaný

smer 'korpuskulizácia', jedno zoologické fylum prešlo až dosiaľ nepriepustnou hranicou, oddeľujúcou oblasť priamej psychiky od psychiky reflektovanej. (Teilhard de Chardin, 1997)

Ľudstvo sa vyvíjalo ako druh podobne ako každé iné zoologické fylum. Vyznačuje sa však štyrmi vlastnosťami, odlišnými od ostatných druhov:

- mimoriadne prudké rozširovanie
- rýchla diferenciacia
- nevšedné uchovanie kľúčivej schopnosti
- schopnosť spájania medzi vetvami rovnakého zväzku.

c) Zmeny vo vesmíre vedú k dokonalejším formám, ktoré sa vyznačujú nárastom zložitosti, komplexnosti a zodpovedajúcou úrovňou vedomia. V priebehu poľudšťovania prenikla fylom antropoidov vlna komplexnosti a vedomia do oblasti reflexie. Táto vlna bola vo vesmíre úplne nová.

Začala sa šíriť psychicky konvergentným prostredím a prejavovať výrazný sklon k vzájomnému zblížovaniu. V socializácii sa podľa Teilharda prejavuje základná vlastnosť oživenej hmoty. Socializácia človeka prebehla vcelku a na celej Zemi. Tento homogénny, rôznymi zväzkami prepletený obal, predstavuje sféru, ktorú Teilhard nazýva *noosféra*, teda sféra myslenia. Etymologicky je význam slova *noosféra* odvodený od gréckeho slova *nous*, ktoré znamená *rozum*, *mysel*, *duch* a slova *sphaire*, označujúcim nejakú oblasť, prostredie. Ide teda o oblasť ľudského rozumu, myslenia, sféru, ktorú vytvárajú jedinci, spoločenstvá, národy, rasy či rozmanité kultúry. (Teilhard de Chardin, 1993)

Podľa Teilharda sa *noosféra* vytvára vďaka trom základným vlastnostiam ľudstva: reflexia (schopnosť myslenia a sebauvedomenia), tvorivá invencia (myšlienková vynaliezavosť) a schopnosť "konšpirácie" (v zmysle spolu-myslenia, ko-reflexie).

d) Tvorivý evolučný proces má konvergentný charakter. Človek je jadrom špirálovitého navíjania a konvergencie. Kozmická látka, die Weltstoff, resp. protoenergia je jednotiacim ontologickým základom. Vesmír podľa Teilharda nemá materiálnu, ani duchovnú

povahu, jeho základom je protoenergia. Pri porozumení protoenergie nachádzame u Teilharda iné chápanie ako u monistických či dualistických teórií. Die Weltstoff je najvlastnejším obsahom jestvovania vesmíru, medzi jej formy patria hmota a duch. Teda ontologickým základom kozmu nie je hmota (ako v materializme), ani duch (ako v spiritualizme), ale pôvodná energia.

Ak má ľudstvo dospieť do svojho finálneho cieľa, musia byť splnené dva druhy podmienok, vonkajšie a vnútorné:

Vonkajšími podmienkami má Teilhard na mysli najmä rezervy, (času, nerastných surovín, jedla, ľudí) ktoré sú nevyhnutné k tomu, aby život na Zemi nestroskotal.

Vnútorné podmienky podľa Teilharda súvisia s ľudskou slobodou. Ľudstvo si musí „*chcieť zachovať pevnosť a nenechať sa odradiť ani nudou, ani slabou myslou, alebo strachom.*“ (Teilhard de Chardin, 1993, s. 91)

Teilhard sám sa príliš neobával o splnenie prvých, vonkajších podmienok. Oveľa väčšie riziká videl spojené s objavením sa *reflektovanej slobody*. Na jednej strane je totiž reflektovaná sloboda nevyhnutná pri rozkvetení života, na druhej strane ale, tiež nebezpečný zdroj emancipácie bez akéhokoľvek poriadku. (Teilhard de Chardin, 1993)

Teilhard vidí riziko toho, že planetárny vývoj vedomia dospeje do svojho cieľa aj v tom, čo sám nazýva „vnútorná polarizácia“, teda chuť žiť, dôvody k životu, túžba po zdokonalení. Ak ľudstvo stratí „vnútornú polarizáciu“, stratí podľa Teilharda aj schopnosť napredovať a vyvíjať sa, „vypchá“. Preto sa ľudstvo potrebuje zaujímať o pohyb, ktorý ho ťahá vpred.

e) Konečným cieľom evolúcie je bod Omega. Ak súčasná astronómia počíta s existenciou počiatočného „praatómu“, tak Teilhard namiesto hypotézy fyzikálneho prvotného „atómu“ kladie hypotézu *univerzálneho ohniska*, bodu Omega, ktorý je *ohniskom psychického zvnútorňovania*. Je to bod, ku ktorému by mala zemská noosféra, skomplexňovaním sústredená, v priebehu niekoľkých miliónov rokov dospieť. Bod Omega je podľa Teilharda za hranicami skúsenosti a ak sa k nemu máme dostať, treba opustiť čas a priestor. Napriek

tomu, že tento bod je transcendentný, má isté konkrétne a vyjadriteľné vlastnosti. Ďalšou jeho vlastnosťou je *skutočnosť*. Bod Omega je skutočný, ale, ako sa nazdáva Teilhard, z vývojového hľadiska nám ukazuje iba polovicu samého seba. Ako posledný člen radu sa nachádza tiež mimo neho. Takže Omega má štyri atribúty: reálnosť, nezvratnosť, svojbytnosť a transcendentnosť. (Teilhard de Chardin, 1993)

Teilhard dospel vo svojom koncepte k trom univerzálnym zákonom:

- zákon komplexity a vedomia
- zákon tangenciálnej a radiálnej energie
- zákon konvergenencie

Prvý zákon vypovedá o postupnom vývojom náraste organickej zložitosti a úmerne s ním o psychickom zvnútorňovaní alebo zduchovňovaní. Platnosť zákona komplexity a vedomia je univerzálna, môžeme ho evidovať od počiatočných okamihov jestvovania prejavov kozmickej energie, cez vývoj jednotlivých fýl, až po posledné centrum vývoja, po bod Omega.

Druhý zákon vyjadruje spojitosť tangenciálnej a radiálnej energie. Tangenciálna energia korešponduje s materiálnym prejavom reality vo vesmíre a radiálna zasa so psychicko – duchovným prejavom reality vesmíru. Tangenciálna energia približuje daný prvok k všetkým ostatným prvkom rovnakého rádu (t.j. rovnakej komplexnosti a 'stredovosti') vo vesmíre a radiálna energia ho priťahuje smerom k stále komplexnejším stavom, smerom vpred. (Teilhard de Chardin, 1990)

Pre vývoj vo vesmíre je najdôležitejšie pôsobenie radiálnej energie, ktoré vedie ku komplexifikácii a centifikácii psychicko-duchovnej energie. Tretí zákon vypovedá o tom, že z duchovného aspektu všetko konverguje do jediného bodu, na ktorom sa všetko viaže, z ktorého pochádza všetka konzistentnosť a súdržnosť, všetko sa zbíha do bodu Omega.

Teilhardov koncept ovplyvnil viacerých evolučne orientovaných ontológov: C. Tresmontant, G. Straniero, A. Aliotta, A. Gosztonyi, svojich rozvíjateľov našla táto kreačno-evolučná koncepcia i na Slovensku (napríklad J. Letz, Z. Plašienková). (Letz, 1993)

10.5 Evolucionizmus H. Bergsona

Jedným z prvých mysliteľov, ktorí sa zaoberali evolúciou vo filozofickom kontexte bol Henri Bergson. Bergsonove myslenie spočiatku značne inšpiroval a ovplyvňoval H. Spencer, ktorý v podstate zaviedol pojem evolúcia do filozofie. Bergson nechápe evolúciu z pohľadu finalizmu, ani z pohľadu mechanizmu. Proti mechanizmu a statickosti všade stavia tvorivosť, vitalitu, dynamickosť. Príroda má svoj poriadok, no nejde o nehybné a automatické usporiadanie, má zmysel, nie však v zmysle vopred stanoveného plánu a cieľa. Ide o tvorivý, slobodný poriadok. (Bergson, 1970) Bergson kritizuje radikálny finalizmus, i radikálny mechanizmus, keďže, ako uvádza, jedna i druhá náuka nechce vidieť v kolobehu vývoja života, nijaké nepredvídateľné tvorenie. Mechanizmus vidí v realite iba aspekt podobnosti, alebo opakovania a je ovládaný zákonom, že v prírode je iba rovnaké, produkujúce zasa rovnaké. (Bergson, 1919)

Učenie finalizmu znamená, že všetko v prírode, i príroda sama uskutočňuje raz a navždy stanovený program. Predpokladá sa, že všetko je vopred dané. Bergson takýto radikálny finalizmus odmieta. Rozlišuje finalitu *vnútornú* a *vonkajšiu*, resp. *imanentnú* a *transcendentnú*. Príčiním vonkajšej finality sa živé bytosti k sebe navzájom zoraďujú (rastlina bola stvorená pre kravu, jahňa pre vlka apod.). Vnútorná finalita zasa znamená, že každá bytosť je utvorená pre seba samu, všetky jej časti sa zhodujú pre najväčšie blaho celku a organizujú sa s porozumením za týmto cieľom. (Bergson, 1919)

Bergson argumentuje tým, že organizmus sa skladá z tkanív, pričom každé funguje autonómne. Bunky, ktoré sú základom tkanív, majú tiež svoju nezávislosť. Fagocyty napríklad, sú natoľko nezávislé, že napádajú organizmus, ktorý ich živí. Život, teda podľa Bergsona nie je ani uskutočňovanie vopred určeného programu, ale ani hromadenie náhodných adaptácií, i keď ich prítomnosť v prírode nepopiera. Jednotlivé adaptácie nie sú potom iba prijímaním formy následkom vonkajších vplyvov, ale riešením problému. (Markoš, 2003)

Pre Bergsona je vývoj charakteristická črta života, ktorý v sebe zahŕňa skutočné nastavovanie minulosti prítomnosťou, trvanie, ktoré je spojovacou čiarkou. (Bergson, 1919) Pre pochopenie Bergsonových myšlienok je dôležité upozorniť, že život, v ktorom je vývoj neustále prítomný nechápe ako abstrakciu. Bergson neustále kritizoval myslenie založené na abstrakcii. V tejto kritike abstraktných ideí nadväzuje na Berkeleyho, ktorý v *Rozprave o základoch ľudského poznania* tvrdí, že neexistuje nič také ako abstraktná idea. Nemôžeme si predstaviť trojuholník vo všeobecnosti, vždy to predsa bude určitý, konkrétny trojuholník. Bergsonova kritika abstraktných ideí sa od Berkeleyho kritiky líši iba terminologicky.

Bergson chápe život ako *prúd, plynulosť, kontinuitu*. Život je od svojho počiatku rozvinutím *vzmachu*. Pri Teilhardovom koncepte sme spomínali, že chápe evolúciu ako konvergentný vývoj. Pri Bergsonovi je to opačne. „... vývoj, o ktorom hovoríme, nedeje sa nikdy v zmysle združovania, ale rozlučovania (disociácie), nikdy v zmysle súbežnosti, ale rôznožežnosti síl.“ (Bergson, 1919, s. 164)

Vývoj vôbec nepredstavuje podľa Bergsona jednoduchý pohyb, ktorému sa ľahko určuje smer (to by život musel opisovať čiaru, podobnú tej, ktorú opisuje guľa vystrelená z dela). My však máme skôr do činenia s granátom, ktorý vybuchol na čiastočky, ktoré ďalej vybuchovali na kúsky, tie opäť vybuchovali atď. až po veľmi dlhý čas. Pri trieštení pôvodného vzmachu na druhy a jedince zohrali podľa Bergsona veľkú úlohu dva faktory: odpor, ktorý životu kladie smrť hmoty a výbušná sila, ktorú v sebe nesie život. Táto pochádza z nestálej rovnováhy snáh. Najprv musel život obísť prekážku mŕtvej hmoty. „Zdá sa, že sa to životu podarilo samou pokorou tak, že sa náramne krčil a veľmi kľučkoval so silami fyzikálnymi a chemickými, ba súhlasil, aby s nimi sám išiel kus cesty, ako železničná výhybka prijíma na niekoľko okamihov smer koľaje, od ktorej sa chce odchyliť.“ (Bergson, 1919, s.165) Bergson si predstavoval hmotu ako masu protoplazmového rōsolu ako u améby; dá sa ľubovoľne deformovať, je teda vágne vedomá. (Bergson, 1970) Hmoty mala na výber dve cesty: cesta pohybu aktivity, alebo cesta pasívneho

prijímania, teda útlmu. Kde život strhol mŕtvu hmotu cestou pudenia a pohybu, tam boli oživené formy, ktoré sa objavili ako prvé, i keď ešte veľmi jednoduché. Podľa Bergsona išlo s najväčšou pravdepodobnosťou o zhluky protoplazmy, ktorá sa dá výzorom prirovnať s amébami. Tieto prvé protoplazmy boli podľa neho plné vnútorného pudenia, ktoré ich malo povzniesť k najvyšším formám života.

Pudenie však nútilo prvé organizmy čo možno najväčšmi narastať, hmota sa teda radšej začala rozdeľovať, ako by mala prerásť určitý bod. Život prinútil zlúčiť sa obrovský počet prvkov, ktoré sa pôvodne chceli rozdeliť. Avšak skutočné príčiny delenia v sebe niesol práve život. „*Lebo život je snaha (tendencia) a podstatou tendencie je rozvíjať sa na spôsob snopy a tak iba faktom svojho rastu tvoriť rôznobežné smery, na ktoré sa rozdelí jeho elán.*“ (Bergson, 1919, s. 141). Práve život, pôvodný vzmach je hlbokou príčinou vývojových variácií, čo je podľa Bergsona logický výsledok jeho neustálej potreby tvorenia. Samozrejme, vzmach nemôže byť tvorivý úplne, keďže pred sebou nachádza netvorivú, statickú hmotu, teda tendenciu opačnú. Keď sa jej ale zmocňuje, zavádza do nej podľa možnosti čo najviac slobody a variácie.

Keď sa roztrieštil pôvodný vzmach, vznikli z neho tri kvality: torpeur, intelligence, instinct. *Torpeur* sa prekladá ako strnulosť, bezcitnosť, otupenosť, malátnosť, ochabnutosť, úplná nečinnosť. Websterov slovník prekladá torpeur ako apathy, dulness, lethargy. České, Laichterove vydanie *Vývoja tvorivého* používa torpeur ako tuposť. Pri tomto preklade zostaneme, i keď významovo bližšie by bolo možno letargia, otupenosť.

V štyroch evolučných prúdoch (pôvodná jednota, rastlinstvo, živočíšstvo, ľudstvo) sú tieto kvality prítomné v inom pomere - pôvodnej jednote je najbližší inštinkt. Rastliny povstali z prúdu životnej sily, ktorá mala prebytok otupenosti (torpeur) – sú živé, ale, akoby nie dosť. U živočíchov prevládli prúdy obohatené jednou z dvoch zostávajúcich kvalít a k človeku sa prepracoval prúd obohatený intelektom. (Markoš, 2003)

Rastlinám je teda podľa Bergsona najbližšia tuposť, letargia. Nevyvíjajú sa v zmysle vedomej aktivity, sú nevedomé. Bergson sympatizuje s paralelou medzi pohyblivosťou a vedomím, rastlina je potom rozhodne menej vedomá ako živočích. Vedomie tu pre Bergsona vystupuje ako príčina, i ako účinok. Príčina vtedy, keď je jeho úlohou riadiť pohybovanie z miesta na miesto, účinkom je v tom zmysle, že je to práve pohybová aktivita, ktorá vedomie živí, akonáhle táto aktivita zmizne, vedomie zakrne.

Treba tu dať ale pozor na zovšeobecnenia, s ktorými Bergson rozhodne nesúhlasí. Nedá sa povedať, že každá rastlina je nevedomá a každý živočích vedomý. Veď ak zakrne vedomie u zvierata, ktoré zdegenerovalo v pasívneho nepohybujúceho sa príživníka, nemožno o ňom tvrdiť, že je vedomé. Naopak, ak sa prebudí vedomie u rastliny potom ako si vybojovala pohyb, nemožno o nej povedať, že je stále nevedomá.

Podľa Bergsona išlo o dva rôznobežné vývoje: živočích sa vyvíjal k slobodnému vynakladaniu diskontinuitnej energie, rastlina skôr zdokonaľovala svoj vývoj na mieste. Rastlina tiež musela byť na počiatku nesená tým istým pôvodným rozmachom, ktorý pudil aj živočícha. To isté Bergson tvrdí aj o tendencii rastliny smerovať k rastúcej zložitosti. Tendencia, teda pnutie, pudenie, je vlastné živočíšnej ríši, ale rastliny, ktoré boli odsúdené na *letargiu*, rovnako podľa Bergsona predstavujú tú istú tendenciu, pretože na začiatku prijali rovnaký impulz. Preto sú rastliny schopné variovať do ľubovoľných smerov, akonáhle nastane perióda „mutácie“, kým živočích musí variovať do oveľa určitejších smerov. Vývoj živočíšnej ríše sa konal v dvoch líniiach, z toho jedna viedla k inštinktu, druhá k intelektu.

„*Základný omyl, ten ktorý sa dedí už od Aristotela a ktorý väčšinu prírodných filozofií pokazil, je v tom, že vidíme v živote rastlinom, v živote inštinktívnom a živote rozumovom tri postupné stupne tej istej rozvíjajúcej sa tendencie, ale to sú tri rôznobežné smery a aktivity, ktoré sa rastúc rozštiepili.*“ (Bergson, 1919, s. 188) Rozdiel medzi nimi Bergson nevidí v intenzite, ani v stupni, ale v podstate.

Nie sú to aktivity, z ktorých jedna je vyššia ako druhá; nie sú to vôbec veci toho istého poriadku, nenasledovali jedna po druhej, nie je im možné priradiť poradie.

Človek je pre Bergsona v istom zmysle hranicou a cieľom vývoja, avšak bez plánu či projektu. Bergson tým ale nemyslí, že by bola príroda upravená podľa človeka, že by bolo všetko v nej prispôbené vývoju človeka. Človek bojuje v evolúcii rovnako ako ostatné druhy; ak by sa pôvodný elán rozdelil inak, bolo by ľudstvo fyzicky i duševne odlišné od toho, akým sa stalo. Preto by bolo podľa Bergsona chybou považovať ľudstvo za predutvárané vo vývoji a rovnako netvrdí, že by celý vývoj vyúsťoval v ľudstve. Vývoj sa dial na niekoľkých rôznobežných líniách, to, že na konci jednej z nich je človek znamená, že ostatné druhy na konci iných vývojových línií boli predbehnuté. Iba v tomto zmysle považuje Bergson človeka za *raison d'être* vývoja. Keď sa objavil život, ako obrovská vlna šíriaca sa od akéhosi stredu, iba v jedinom bode bola prekážka odstránená a iba v jedinom smere prešiel impulz slobodne.

Slobodu pripisuje Bergson ľudskej forme. Všade inde okrem človeka bolo vedomie zahnané do slepej uličky; iba s človekom sledovalo ďalej svoju dráhu. (Bergson, 1919) Všetko sa dialo tak, akoby sa človek snažil seba uskutočniť tak, že sa vo vývoji vzdá niektorých svojich častí. Skutočnosť, či už hmota, alebo duch, je ustavičné dianie; nikdy nie je niečím hotovým. Ak sa pri špekulácii o povahe skutočnosti riadime iba intelektom, vnímame len to, čo je už hotové a nehybné. Strácame schopnosť vidieť evolúciu, radikálne dianie. Statickým ontologickým koncepciam Bergson vyčíta, že bytie, ktoré definujú má matematický, alebo logický charakter; je bezčasové. Tým sa nám podľa neho vnucuje iba statické chápanie reality. Hlavná charakteristika Bergsonovho porozumenia bytia teda je, že bytie trvá, deje sa, je dynamické, tvorivé. Na Bergsonovu ontológiu nadviazali (skôr kriticky) Edouard Le Roy, M.Barthélemy-Madauleová, J. Ch.Smuts a iní. (Letz, 1993)

10.6 Šmajsova koncepcia evolučnej ontológie

Český mysliteľ, Jozef Šmajš ostro kritizuje minulé ontológie za prílišný antropocentrizmus a za to, že pozornosť, ktorú venovala človeku, nesprevádzal primeraný záujem aj o iné živé systémy a starostlivosť o ekosystém. Až s nástupom ekologickej krízy sa ontológia, ale i etika, politika a pod. transformujú a hľadajú inú garanciu ako spoločné evolučné dedičstvo. Filozofia podľa neho nesmie „...mlčať o tom, že iba my ľudia sme zodpovední za to, čo sme kedysi pre svoj prospech rozpútali a čo dnes presahuje priemerné ľudské možnosti pochopenia i zámernej nápravy – za živelnú evolúciu protiprírodnej kultúry. Rolu základného motívu filozofovania, ktorým bol v antike údiv, v stredoveku pokora a v novoveku pochybnosť, prvýkrát preberá pocit úzkosti, zodpovednosti a viny.“ (Šmajš, 2006)

Šmajš tvrdí, že filozofia nenadobudla vo svojich dejinách (tým pravdepodobne myslí ontologické systémy vzniklé do prvej polovice 20.storočia) skúsenosť s ekologicou problematikou. S týmto tvrdením sa bohužiaľ nedá nesúhlasiť, veď ak sa podrobne pozrieme na dejiny filozofie, nájdeme síce evolučné, procesové ontológie, ale bez tematizácie ekologickej krízy. Preto filozofiu Šmajš vystríha, že ak bude ekokrízu banalizovať, môže sa jej stať, že bude len partikulárnou sociokultúrnou vedou bez vplyvu na osud kultúry. Preto kladie vo svojom filozofickom systéme dôraz na *zodpovednosť* za osud našej kultúry. Opúšťa antropologické hľadisko a radí človeka do prírody.

Šmajsova evolučná ontológia poukazuje nato, že už prvé kultúry boli cudzorodými subsystémami v prírode a postupná hospodárska, technologická, kultúrna integrácia jednotlivých kultúr do celosvetovej civilizácie nebude exitovať večne, nakoľko globálna kultúra nemôže extenzívne rásť. Musí byť predsa udržiavaná v rovnováhe s pozemskými podmienkami. Šmajš nám vo svojej ontológii ukazuje, že pravdu treba hľadať v samotnej skutočnosti. Doba veľkých antropocentrických ontológií sa podľa neho skončila. (Šmajš, 2006) Pri interpretácii skutočnosti netreba zabúdať na jej pluralitu a diverzitu.

Ontológia má vychádzať nielen z dejín filozofie, ale i z výsledkov špeciálnych vied. Šmajš sa ju pokúša rozpracovať tak, aby bola prijateľná nielen pre vedu, ale i pre laickú verejnosť. Podstatu a funkciu jeho evolučnej ontológie vo vzťahu k prírode a človeku môžeme vyjadriť týmito charakteristikami:

Evolučná ontológia nemôže nadviazať na tradičnú (zväčša stacionárnu) ontológiu. Táto je založená na antropocentrickom prístupe, ktorý Šmajš rozhodne odmieta. Ďalej, ak aj tradičná ontológia uznáva zmenu, preferuje pritom stálosť a štruktúru. Chýba jej dôraz na evolúciu, spontánnu ontickú tvorivosť, vznik a zánik.

Šmajšova evolučná ontológia sa snaží byť *neantropocentrická* a neuprednostňovať človeka pred skutočnosťou, pred prírodou. Skúma nielen vzťah človeka k svetu, ale najmä vzťah sveta k nám, ako nás príroda utvorila, ako nás zahŕňa, predurčuje, obmedzuje. Tradičné antropocentrické ontológie, nech už sa akokoľvek pokúšajú prekonať zameranosť človeka na samého seba, považujú podľa Šmajša svet, ktorý nás obklopuje, za svet človeka a pre človeka. (Šmajš, 2006) V takýchto ontológiách človeku chýba pokora a prirodzený rešpekt voči prírode, rozsiahlosti a moci vesmíru.

Jeho evolučná ontológia definuje človeka *vecne* a bez hodnotového prifarbenia. Tu síce sympatizujeme s tým, že Šmajš nerobí z človeka pána vesmíru, ale skôr sa prikláňame napríklad k Teilhardovej koncepcii, v ktorej je človek tematizovaný *vecne*, ale napriek tomu sa mu prisudzuje jedinečný ontologický status.

Šmajš vo svojej ontológii tvorí nový ontologický štatút prírody. Prírodu predstavuje ako samoorganizujúci sa systém, s prirodzenou vnútornou informáciou, ako ontotvorný evolučný proces, ktorým sa spontánne utvárajú všetky prírodné predpoklady kultúry. Snaží sa ontologicky „rehabilitovať“ prírodu. Človek do nej patrí a je jej evolučne prispôsobený.

Pokúša sa vytvoriť ontologický štatút kultúry. Zjednocuje materiálnu a duchovnú kultúru do jedného systému s konštitutívnou informáciou v podobe duchovnej kultúry. Ide proti tradícii, ktorá kultúru považovala za umelé a naučené správanie ľudí, ktorého

výsledkom je kultivácia prírody. Šmajš naopak poukazuje na to, že kultúra stojí voči prírode v opozícii, je expanzívna a agresívna. „Kultúra totiž – v dôsledku odlišnej konštitutívnej informácie – je protiprírodným subsystémom biosféry, ktorý prírodu akoby lokálne zlepšoval, ale v skutočnosti, ako sa to v plnom rozsahu javí až dnes, ju od začiatku zjednodušuje, poškodzuje a zatláča.“ (Šmajš, 2006)

Šmajš vo svojej koncepcii uznáva dva ontické poriadky- pôvodný, starší, teda vesmírny poriadok a odvodený, mladší, parciálny poriadok umelý. Týmto odhaľuje samostatnú, tvorivú schopnosť protiprírodného systému kultúry. Ako sme spomínali, tematizuje problém *informácie*, a to prirodzenej a kultúrnej.

Uvedomenie si závislosti kultúry od prírody by malo primäť evolučnú ontológiu (a filozofiu vôbec) k prijatiu primeranej filozofickej zodpovednosti za smerovanie a osud našej kultúry. Mala by iniciovať radikálnu zmenu kultúrnej stratégie (ako výchovy tak aj vzdelania). (bližšie k problému evolučnej ontológie pozri ŠMAJS, J.: *Evoluční ontologie kultury a problém podnikání*, Brno: Doplněk, 2013, s. 1-21)

K základným kategóriám Šmajšovej ontológie patria: aktivita, evolúcia, poriadok, usporiadanosť, pamäť, systém a informácia. (Šmajš, 2013)

Na záver interpretácie Šmajšom vypracovanej evolučnej ontológie musíme ešte dodať, že podľa neho ontológia dnes prichádza o svoj tradičný akademický význam, pričom nadobúda dôležitejší, praktický význam – kultúrno sebazáchovný. To radikálne mení poslanie filozofie. „Z časti teoretickej filozofie sa stáva filozofia ‘praktická’, z tradičnej špekulatívnej ontológie bytia teoretická analýza ekologicky ohrozenej kultúry – predpoklad reálnosti globálnej ekologickej politiky.“ (Šmajš, 2006)

Odporúčaná literatúra

- BERGSON, H.: *Vývoj tvorivý*. Praha: Vydavatelství Jana Laichtera, 1919.
ŠMAJS, J., KROB, J.: *Evoluční ontologie*. Brno: Masarykova univerzita, 2003.
TEILHARD de CHARDIN, P.: *Vesmír a lidsvo*. Praha: Vyšehrad, 1990.
TEILHARD de CHARDIN, P.: *Místo člověka v přírode*. Praha: Svoboda- Libertas, 1993.

Záver

Dostali sme sa na záver učebného textu o filozofii evolúcie. Čitateľ mal možnosť oboznámiť sa so základnými pojmi, ktoré sa k fenoménu evolúcie viažu (spomeniete si ešte, čo to je napríklad *mikroevolúcia*? Alebo, čo sú to *mémy*?), ďalej sa dočítal o genéze evolučných myšlienok od antiky až po súčasnosť (schválne, čo je to *teória inteligentného dizajnu*? Aké sú rozdiely medzi lamarckizmom a darvinizmom?). Načrtli sme kľúčové problémy evolučnej ontológie a gnozeológie (pamätáte sa na teóriu autopoiesis? Kto to boli Teilhard de Chardin a Henri Bergson? Aké sú hlavné charakteristiky evolučnej ontológie podľa Josefa Šmajsa?). Stručne sme sa zaoberali informáciou, evolúciou jazyka a darvinovskou opozíciou. Väčší priestor bol venovaný teórii memov (vzhľadom na veľkú popularitu tejto teórie v súčasnom vedeckom a filozofickom diskurze). Samozrejme, počet tém, ktoré sú s evolučným dianím späté sme nevyčerpali. Čitateľ sa nedozvedel nič o evolúcii mozgu, o medzidruhových skúmaníach, o časovom faktore v evolúcii a o množstve iných zaujímavých problémov, ktoré by presahovali nielen rozsah učebnice, ale aj pole filozofie evolúcie.

Nazdávame sa, že úloha filozofie evolúcie je najmä v neustálom poukazovaní na alarmujúcu situáciu sebadeštrukčnej aktivity ľudstva. Vzrastajúci počet ľudí na Zemi a čoraz dokonalejšie technológie poškodzujú biodiverzitu (rozmanitosť druhov života), mnohé druhy sme už vyhubili, iné sú v ohrození, čo sa podľa ekológov neobíde bez následkov. Zaujímavý pokus urobil David Tilman (súčasný prominentný americký ekológ) so svojim tímom z Minnesotskej

univerzity. V miestnej prérii zvolil 147 štvorcov, každý mal rozmer 3 x 3 m, pričom zloženie ich pôdy bolo podobné. Následne podľa tabuľky náhodných čísel štvorce osiali 1, 2, 4, 6, 8, 12 a 24 druhmi miestnych rastlín a výsledok bol jednoznačný – čím bol štvorec druhovo rozmanitejší, tým bolo pole úrodnejšie a lepšie hospodáril s dusíkom. (Koukolík, 1997).

Samozrejme, nájdú sa aj takí, ktorí vyššie uvedené tvrdenia bagatelizujú a odbíjajú s tým, že druhy života vymierali vždy, a nevieme koľko ich aktuálne na Zemi existuje, takže nemôžeme ani usudzovať aký je pomer medzi počtom miznúcich a jestvujúcich druhov. Čitateľ si robí obraz o správnosti argumentov jedných aj druhých sám, my hájime názor, že dnešná filozofia evolúcie, evolučná ontológia aj gnozeológia by mali na súčasnú ekologickú krízu poukazovať a tematizovať ju vo svojich skúmaníach. Prospech bude mať z toho primárne kultúra, ktorá si zosmiešňovaním tejto krízy sama pod sebou píli konár.

Na Zemi žije aktuálne (na konci roka 2012) 6.9 mld. ľudí a tento počet neustále rastie. Dôsledkom rastu je rast energetickej spotreby a ďalej, ako zhrnul ekonóm a odborník na populačnú politiku, Paul Demeny – erózia pôdy, rast púští, zamorenie vody toxickými látkami, znečistenie oceánov, strata rôznych živých druhov, vyčerpanie zásob nafty a minerálnych zdrojov, splachovanie pôdy do riek, prerastanie ľudských obydľí nad ornou pôdou, pokles hladiny spodnej vody, znižujúca sa plocha nedotknutej prírody, globálne otepľovanie, kyslý dážď, rádioaktívne odpady. (Demeny, 1991)

Aké máme možnosti urobiť s tým niečo? V demokratických politických systémoch je jednou z ciest voliť politikov, ktorí ponúkajú nielen ekologický program, ale aj záruku, že ho dodržia. Ako tvrdí Koukolík, času máme málo a skúsenosti z minulosti by nám mali byť jasnou výstrahou (napríklad vymretie majskej civilizácie, ku ktorému prišlo pravdepodobne z dvoch dôvodov: vzťahy v rámci ľudských skupín a premena životného prostredia, ktorá je na vzťahoch nezávislá). (Koukolík, 1997)

Literatúra

- BALDWIN, J. M.: *A new factor in evolution*. In: *American naturalist*, č. 30, 1896, s. 441-451, 536-553.
- BARASH, D.: *Sociobiology: The whisperings within*. London: Fontana, 1981.
- BARRETT L., DUNBAR R., LYCETT, J.: *Evoluční psychologie člověka*. Praha: Portál, 2007.
- BEER, C., IMMELMANN, K.: *A Dictionary of Ethology*. Cambridge: Harvard University Press, 1992.
- BEHE, M.J.: *Darwinova černá skříňka*. Praha: Návrat domů, 2001.
- BERGSON, H.: *Myšlení a pohyb*. Praha: Mladá Fronta, 2003.
- BERGSON, H.: *Vývoj tvorivý*. Praha: Vydavatelství Jana Laichtera, 1919.
- BLACKMOREOVÁ, S.: *Teorie memů*. Praha: Portál, 1999.
- CAPRA, F.: *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*. Anchor Books, New York 1996.
- CAPRA, F.: *Tkáň života : Nová sysntéza mysli a hmoty*. Praha : Academia, 2004.
- CLAYTON, P.: *Science and Theology News*. Roč. 6, č. 7, 2006, s. 21-22.
- DARWIN, CH.: *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*. London: Murray, 1967.
- DAWKINS, R.: *Předmluva Richarda Dawkinse*. In: BLACKMOREOVÁ, S.: *Teorie memů*. Praha: Portál, 1999, s. 9-19.
- DAWKINS, R.: *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press Inc., 2006.
- DEACON, TW.: *The Symbolic Species: The Co-Evolution of Language and the Brain*. Norton, 1997.
- DEMENY, P.: *Population*. In: B. L. Turner, et al. (eds.), *The Earth as Transformed by Human Action*. New York: Cambridge University Press, 1991.
- DÉMUTH, A.: *Teórie percepcie*. 2013.
- DENNETT, D. C.: *Darwin's Dangerous Idea*. London: Allen Lane The Penguin Press, 1995.
- DENNETT, D. C.: *Freedom Evolves*. London: Allen Lane The Penguin Press, 2003.
- DIAMOND, J.: *Třetí šimpanz*. Praha: Paseka, 2004.

- DOUGLAS, K.C.: *Feral Children and Clever Animals: Reflections on Human Nature*. Oxford University Press, 1995.
- DUNBAR, R.: *Grooming, Gossip and the Evolution of Language*. Harvard University Press, 1996.
- EIBL-EIBESFELDT, I.: *Liebe und Hass: Zur Naturgeschichte elementarer Verhaltensweisen*. Zurich: Pipen, 1991.
- ERDELSKÁ, O.: *Inteligentný zámer (design)*. http://www.uski.sk/frames_files/ran/2006/ran-2006-2-04.htm
- FLEGR, J.: *Evoluční biologie*. Praha: Academia, 2005.
- GOULD, S. J.: *Ever since Darwin*. New York: W. W. Norton & Company, 1977.
- GOULD, S. J.: *Pandin palec*. Praha: Mladá fronta, 1988.
- FUKUYAMA, F.: *Velký rozvrat*. Bratislava: Vydavateľstvo Agora s. r. o., 2000.
- HERDER, J.G.: *Vývoj lidskosti*. Praha: Jan Laichter, 1941.
- KOUKOLÍK, F.: *Mravenec a vesmír*. Praha: Vyšehrad, 1997.
- KOUKOLÍK, F.: *Proč se Dostojevskij mýlil*. Praha: Galén, 2007.
- KRATOCHVÍL, Z.: *Filosofie živé přírody*. Praha: Herrman a synové, 1994.
- KROB, J., ŠMAJS, J.: *Úvod do ontologie*. Brno: Masarykova univerzita, fakulta filozofická, 1991.
- LETZ, J.: *Metafyzika a ontológia*. Bratislava: ÚSKI, 1993.
- LUMSDEN, CH.J., WILSON, E.O.: *Genes, Mind and Culture. The Coevolutionary Process*. Cambridge: Harvard University Press, 1981.
- MARGULISOVÁ, L.: *Symbiotická planeta*. Praha: Academia, 2004.
- MARKOŠ, A.: *Přírodní zákony a evoluce*. In: *Filosofie Henri Bergsona*. Praha: OIKOYMENH, 2003.
- MATURANA, H.: *Autopoesis, Structural Coupling and Cognition* (online). Dostupný z [www.<http://www.iss.org/maturana.htm>](http://www.iss.org/maturana.htm).
- MAYR, E.: *Čo je to evolúcia*. Bratislava: Kalligram, 2004.
- MENDEL, G.: *Pokusy s rostlinnými hybridy*. In: OREL, V.Gregor Mendel, zakladatel genetiky. Brno: Blok, 1965.
- MILLER, G.: *The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*. Anchor, 2001.
- MORELAND, J.P., REYNOLDS, J.M.: *Třikrát evoluce versus stvoření*. Praha: Návrat domů, 2004.
- PATOČKA, J.: *Aristoteles a jeho předchudci a dědicové*. Praha: Nakladatelství ČSAV, 1964.
- PLAŠIENKOVÁ, Z., KULISZ, J.: *Na ceste s Teilhardom de Chardin*. Trnava: Dobrá kniha, 2004.
- POPPER, K. R., ECCLES, J. C.: *The self and Its Brain*. New York: Springer – Verlag New York Inc., 1977.
- POPPER, K. R.: *Objective knowledge. An Evolutionary Approach*. Oxford: Oxford University press, 1972.
- POPPER, K. R. *Život je řešení problémů. – O poznání, dějinách a politice*. Praha: Mladá fronta, 1997.
- ROLSTONE, H.: *Science and religion. A critical survey. III*. Philadelphia and London: Templon Foundation Press, 2006.
- SLAVKOVSKÝ, A.: *Informácia v kontexte filozofie a kognitívnych vied*. 2013.
- SOUKUP, M.: *Kultura. Biokulturologická perspektiva*. Pavel Mervart, 2011.
- SÝKORA, P.: *Alchýmia života*. Bratislava: Smena, 1989.
- SÝKORA, P.: *Evolučná ontológia : Gigantomachia peri tés úsias*. In: „K otázkam dalšího rozvoje evoluční ontologie.“ Masarykova univerzita, Brno, 2004.
- SÝKORA, P.: *Evolučná ontológia a biometafyzika: prieniky a rozdiely*. In: J. Krob a E. Višňovský (eds.) *Človek-příroda-kultúra*. Masarykova univerzita, Brno, 2005.
- ŠMAJS, J., KROB, J.: *Evoluční ontologie*. Brno: Masarykova univerzita, 2003.
- ŠMAJS, J.: *Drama evoluce*. Praha: Nakladatelství Hynek, 2000.
- ŠMAJS, J.: *Ohrozená kultura*. Banská Bystrica: PRO Banská Bystrica, 2006.
- ŠMAJS, J.: *Příroda a kultura*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1990.
- ŠMAJS, J.: *Evoluční ontologie kultury a problém podnikání*. Brno: Doplněk, 2013.
- ŠMAJS, J.: *Potřebujeme filosofii přežítí?* Brno: Doplněk, 2008.
- TEILHARD de CHARDIN, P.: *Genèse d'une pensée*. Paris: Bernard Grasset Éditeur, 1961.
- TEILHARD de CHARDIN, P.: *Jak věřím*. Praha: Vyšehrad, 1997.
- TEILHARD de CHARDIN, P.: *Místo člověka v přírodě*. Praha: Svoboda- Libertas, 1993.
- TEILHARD de CHARDIN, P.: *Vesmír a lidsvo*. Praha: Vyšehrad, 1990.
- TRESMONTANT, C.: *Dějiny vesmíru a smysl stvoření*. Praha: Academia, 2002.
- TOOBY, J., COSMIDES, L.: *The psychological foundations of culture*. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York: Oxford University Press, 1992.
- WHITEHEAD, A.: *Concept of nature*. Cambridge: Cambridge University Press, 1964.
- WHITEHEAD, A.N.: *Adventures of Ideas*. Cambridge: Cambridge University Press, 1964.
- WHITEN, A., HINDE, R. A., et al.: *Culture evolves*. Introduction. In: *Philosophical transactions of the Royal society. Biological sciences*. roč. 366, 2011, č. 1567, s. 935-1187.
- WILLIAMS, R.: *Keywords: a Vocabulary of Culture and Society*. Glasgow: Fontana, 1976.
- WRIGHT, S.: *Evolution in Mendelian populations*. In: *Genetics*, č. 16, 1931, s. 97-159.
- WUKETITS, F.M.: *Základy evolučnej teorie*. Bratislava: Iris, 1997.



Mgr. Renáta Kišoňová, PhD.
Mgr. Ing. Michal Kutáš, PhD.

Úvod do lingvistiky

Vysokoškolská učebnica
Vydanie prvé

Recenzenti
Prof. PhDr. Ing. Josef Šmajš, CSc.
RNDr. Mgr. Reginald A. Slavkovský OP, PhD.

Jazyková korektúra: Mgr. Bc. Michal Zvarík, PhD.
Grafická úprava a sadzba © Ladislav Tkáčik

fftu

Vydavateľ
Filozofická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave
Hornopotočná 23, 918 43 Trnava
filozofia@truni.sk, fff.truni.sk

© Renáta Kišoňová · Michal Kutáš, 2013
© Filozofická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave, 2013
ISBN 978-80-8082-638-3