

ČLOVEK JE FANATIK ZMYSLU

LADISLAV KOVÁČ

Písané pre K&K, január 2000

Darwinova koncepcia evolúcie prirodzeným výberom je jednoduchá: vo svete sa vyskytujú rozmanité entity – veci a javy. Vyskytujú sa dovtedy, kým nezaniknú. Keďže platí druhá veta termodynamiky, podľa ktorej spontánne všetko speje k zániku, entity, ktoré pretrvávajú, sú buď mechanicky alebo chemicky značne stabilné (napr. diamant), alebo „sa musia“ zániku aktívne „brániť“.

Bránia sa tak, že svoje „pretrvávanie zaisťujú“ zrýchľovaním zániku iných entít okolo seba: čerpajú z prostredia - a tým rozkladajú - užitočné zdroje: využiteľnú energiu, stavebný materiál, živiny. Veľmi výhodnou „stratégiou“ niektorých entít, akou „si zaisťujú“ svoje pretrvávanie, svoju onticitu, je to, že sa rozmnožujú, že si vytvárajú vlastné kópie. To vedie k tomu, že entity pribúdajú a keďže užitočných zdrojov nie je neobmedzené množstvo, jednotlivé entity o zdroje „súťažia“. A pretrvávajú tie, čo sú v súťaži úspešnejšie. Pretrvávajú, pretože pretrvávajú - niet v tom nijakého účelu a nijakého transcendentujúceho zmyslu. (Pojmy zmysel a účel treba rozlišovať. V slovenčine je rozdiel medzi nimi rozmanitejší než v angličtine medzi *meaning* a *purpose*. Rozlíšenie je všeobecne dôležité a má zásadný význam pre úvahy o zmysle ľudského života.)

Darwin týmto princípom vysvetlil povahu života a jeho evolúciu. Sto rokov pred Darwinom vedel už o fungovaní tohto princípu v ekonomike Adam Smith a o päťdesiat rokov po Smithovi ho na vysvetlenie dynamiky ľudských populácií použil Thomas Malthus. No princíp je to celkom univerzálny: o dostupné zdroje „zápasia“ medzi sebou rovnako atómy pri chemických reakciách v skúmavke, organizmy v ekosystémoch a idey v kultúrach, ako galaxie v celom vesmíre.

Napriek tejto jednoduchosti a univerzálnosti, prijatie darwinovského pohľadu robí ľudskej myslí ťažkosť. Darwinova koncepcia je totiž

antiintuitívna. Ľudská myseľ hľadá účel vo všetkom a tam, kde ho niet, sama ho generuje. Zrejme je to v ontogenéze jedinca. Ľudské mláďa, akonáhle je schopné súvisle hovoriť, neustále stavia otázku: prečo? (všimnime si, nepýta sa: ako?). Svet, ako ho chápe, realita, je hneď od prvých hodín po narodení naplnený účelmi: všetko má svoje odôvodnenie, svoje poslanie, všetko je usporiadané a nejakou autoritou riadené. Rovnako tomu bolo už vo fylogénéze človeka. Len čo sa objavili prvé známky vedomia, a úžasu z existencie, už svet začal byť zaplňaný poriadkom a účelmi: škriatkovia, duchovia, bohovia, s ich zámermi a rozhodnutiami boli všade, ešte aj za obyčajným šumením lístia v konároch stromov. Človek je hľadač účelu a zmyslu. No najmä: vymýšľač zmyslu; fanatik zmyslu - mýtofil.

Týmto je poznamenaný, ak nie priam určený, náš jazyk. Jazyk svojím obmedzeným slovníkom a syntaxou nám vnucuje účelovú interpretáciu sveta (samotné slovo „vnucuje“ v tejto vete je toho dôkazom: aké iné ale použiť?). Najmä jazyk spôsobuje, že celý náš výklad sveta sú stále ešte poväčšine len antropomorfné metafory (preto sú formálne jazyky, a najmä jazyk matematiky, pre vedu také dôležité). Všetky slová, ktoré sú v predchádzajúcich odsekoch vložené do úvodzoviek, nie sú ničím iným, než antropomorfizmami.

Takýmto antropomorfizmom je aj Dawkinsov termín „sebecký“ gén. Fakt, že sa stal časťtým objektom kritiky od roku 1976, keď Dawkinsova kniha vyšla v prvom vydaní, nie je však dôsledkom iba nepochopenia jeho metaforickej povahy. Stojí za tým to, s čím sa darwinizmus, v jeho najrozmanitejších podobách, stretával od roku 1859, roku vydania Darwinovej knihy: emocionálne zábrany v ľuďoch, imprintovaných vierou na transcendentnú účelovosť sveta, prijať prostú pravdu o povahe života. Dejiny biológie sú plné afektuálov, čo si z darwinizmu urobili fackovacieho panáka; často z takého darwinizmu, ktorý nikdy nebol a ktorý si vymysleli oni sami. Len na to, aby ho mohli porážať – s vášňou

křížiacich rytierov alebo bojovníkov *džihád*. Pre úplnosť treba dodať, že boli a sú aj iní kritici darwinizmu - a medzi kritikmi „dawkinsizmu“ je ich väčšina. Teóriu evolúcie prírodným výberom síce prijímajú, ale pripadá im zjednodušená, redukcionistická, neadekvátna zložitosti sveta, takže potom vymýšľajú vlastné, neredukcionistické, holistické teórie. Takíto kritici sa často objavujú medzi biológmi, ktorým laboratórna práca pripadá nudná a ktorí matematické modely evolúcie vinia zo zjednodušenia. Ich matematické predpoklady alebo vzdelanie však pritom spravidla nestačia ani len na porozumenie týmto modelom.

Darwinizmus, aj v jeho dawkinsovskej podobe, nie je konečnou, uzavretou teóriou, mení sa každým novým vedeckým objavom. Sám je vystavený darwinovskej evolúcii. Ani Dawkins možno netušil, k akej premene pohľadu na dynamiku génov privedie jeho koncepcia iných „sebeckých“ replikátorov, mémov. Jeden takýto mém, mém pre celibát katolíckych kňazov, po stáročia bránil replikácii mnohých génov. Možno niektoré celkom vyradil, hoci ináč, nebyť tohto mému, by boli ony gény v „zápase“ o pretrvanie celkom „zdatné“ a „úspešné“. Za druhej svetovej vojny sa japonskí letci-samovrahovia vrhali s nákladom bômb na americké lode a svoje „sebecké“ gény obetovali „vyššiemu záujmu“ – dá sa dnes povedať, že tieto gény boli iba „zotročené“ špecifickými mémami.

K najpodstatnejšiemu posunu oproti Dawkinsovmu výkladu dochádza dnes zásluhou výskumov génových sietí. „Sebecké“ gény „kooperujú“ zrejme oveľa viac, a intímnejšie, než sa to javilo Dawkinsovi. Hlavne preto, že sú spojené do hierarchií, v ktorých existujú „vládcovské“ a „služobné“ gény a že funkcia väčšiny génov je závislá od kontextu iných génov, no najmä negénových, epigenetických faktorov. Z evolučného hľadiska je naozaj každý z nás ľudí len „prostriedkom“, „zariadením“, ktorým si „sebecké“ gény „zaisťujú“ svoju reprodukciu. Ale videné inou optikou, každý sme hierarchickým systémom. S organizáciou na rôznych rovinách: tá najnižšia rovina, génová, je síce evolučne najstaršia a je základom, na ktorom stoja vyššie štruktúry, no tieto vyššie štruktúry sú samy novými entitami, s vlastnou dynamikou, s vlastnými

pravidlami „súťaže o prežitie“ s vlastnou kontrolou a „vládou“ nad tým, čo leží nižšie. A tá najvyššia individuálna úroveň, ktorá určuje osobnú identitu a sebauvedomenie každého z nás, nie je fantómom, nie je epifenoménom – tôňou, ktorú vrhajú gény akoby jediné skutočné entity živého sveta. Naopak, individuálne vedomie klasifikuje svet, vytvára realitu; to my, hoci sami sme produktmi génov, cez svoju conceptualizáciu sveta dávame génom ich „ozajstnú“ existenciu. To z výšky nášho pohľadu, v našej optike, majú gény účel a ich súbory zmysel.

Veľa vieme o dynamike génov, málo o dynamike mémov a skoro nič o povahe ľudského vedomia a o dynamike spoločnosti. Naša mýtofilia nás vybavuje predsudkami a skoro neprekonateľnými zábrami prijať antiintuitívne poznatky vied. Najmä ak sú v rozpore s kultúrnymi tradíciami. (Preto bolo veľkou udalosťou konca 20. storočia, keď pápež Ján Pavol II. vyhlásil v roku 1996, že katolícka cirkev prijíma Darwinov výklad evolúcie človeka. Stalo sa tak „len“ 150 rokov po Darwinovom objave. Na prijatie Kopernikovo učenia bolo treba čakať 450 rokov.) Som presvedčený, že vedľa Dawkinsovoho Sebeckého génu (a jeho Rieky z raja, ktorú máme aj v slovenskom preklade) by mali do základného kurikula vysokoškolského vzdelania patriť rovnako v prírodných ako kultúrnych vedách ešte aspoň tieto u nás ľahko dostupné knihy: Konrad Lorenz: Základy etológie, Jane van Lawick-Godallová: Desať rokov medzi šimpanzmi (no urýchlene treba preložiť jej novšiu knihu Through a window), Richard Leaky: Pôvod ľudstva, Jozef Kelemen: Strojovia a agenty.

Kolega z kultúrnych vied, ktorému som Dawkinsov Sebecký gén daroval, znudene odložil knihu po niekoľkých prvých stranách. Heidegger je predsa podstatne „hlbší“! (Hoci, pravdu povediac, Heideggerove zamotané a tajomne znejúce texty sú iba jednou z nesčíselných variácií na dva a pol tisíc rokov starú platónsku tému.) Koľko asi vzdelancov na Slovensku a v Česku Dawkinsovu knihu naozaj prečítalo? Koľkí Dawkinsovej vynikajúcej interpretácii darwinizmu – najväčšiemu prelomu v dejinách ľudského myslenia, fundamentu, na ktorom by mali stáť všetky kultúrne vedy – vôbec porozumeli? •

O SEBECKÝCH GÉNOCH A MÉMOCH

VLADO KVASNIČKA

Písané pre K&K, január 2000

Keď sa už takmer zdalo, že postmoderna zrelativizovala všetky intelektuálne módy, opäť sa ukazuje, že podobne, ako bolo kedysi módou chodiť pod pazuchou s knihou J. P. Sartra či neskôr C. Lévi-Straussa, v súčasnosti patrí k dobrému tónu odvolávať sa v intelektuálnych diskusiách na R. Dawkinsa a jeho knihu Sebecký gén. Napriek tomu a aj práve preto, chcú mať nasledujúce úvahy k tejto knihe charakter skôr vecných poznámok než interpretatívnych kreácií.

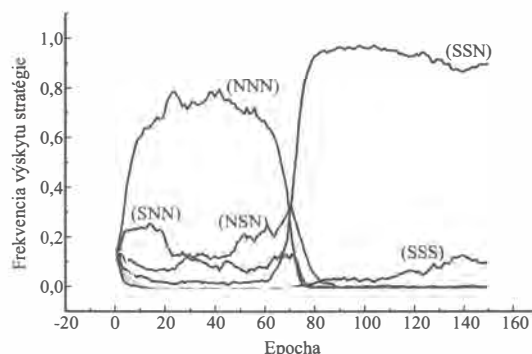
Najprv niekoľko poznámok o autorovi. Richard Dawkins je profesorom na Katedre zoológie Oxfordskej univerzity. Narodil sa v roku 1941 v Nairobi v Keni, kde jeho otec pôsobil ako vojak. Do Anglicka sa rodina vrátila v roku 1949. Vysokoškolské vzdelanie získal na Oxfordskej univerzite, promoval v roku 1962. Doktorandské štúdium absolvoval na tej istej univerzite, v roku 1967 obhájil dizertáciu z etológie, ktorú vypracoval pod vedením prof. Nikolasa Tinbergena, laureáta Nobelovej ceny (spolu s Karlom von Frischom a Konradom Lorenzom, spoluzakladateľmi modernej etológie). Potom pôsobil dva roky na Kalifornskej univerzite v Berkley ako odborný asistent na Katedre zoológie. V roku 1970 sa vracia na Oxfordskú univerzitu, kde mu v roku 1995 udelili čestnú profesúru *Charles Simonyi Chair of Public Understanding of Science*. V roku 1997 bol zvolený za člena Kráľovskej spoločnosti pre literatúru.

Richard Dawkins sa stal známym už svojou prvou knihou Sebecký gén, ktorej český preklad druhého anglického vydania poznáme aj u nás. V knihe Dawkins rozvíja radikálny evolučný pohľad na živý organizmus ako na nosiča a schránku génu, ktorým je daný organizmus zakódovaný a ktorého hlavnou úlohou je repli-

kácia génu a jeho rozširovanie. Určitou parafrázou tejto myšlienky je chápanie sliepky ako prostriedku na replikáciu a šírenie vajec.

Sebeckto génu spočíva v tom, že jeho hlavnou úlohou je len replikácia a rozširovanie, pričom „sebeckým“ spôsobom utláča gény ostatných organizmov (čo je prejavom selekčného tlaku, jedného zo základných princípov darwínskej evolúcie). V zoológii sú dobre známe prípady (Dawkins tu vynikajúcim spôsobom využitoval svoju erudíciu z etológie), keď medzi jednotlivcami existuje spolupráca alebo altruizmus. Vzniká však nasledovná otázka: Ako je možno akceptovať predstavu o sebeckom géne, ktorého jedinou snahou je efektívna replikácia, avšak v určitých prípadoch sa prestane správať sebecky a začne spolupracovať, ba dokonca byť až altruistický? Podľa jednoduchých evolučných predstáv je predsa každá spolupráca alebo altruizmus génov na úkor schopnosti efektívne sa replikovať a rozširovať.

Vysvetlenie tohto zdanlivého nesúladu medzi koncepciou sebeckého génu a jeho snahou za určitých podmienok kooperovať alebo realizovať altruizmus sa viaže k slávnej ére modernej evolučnej biológie v druhej polovici nášho storočia a trojici moderných evolučných biológov W. D. Hamilton, J. Maynard-Smith a E. O. Wilson (neskoršie sa k nim pripojil aj politológ R. Axelrod), ktorí pomocou jednoduchých matematických modelov vysvetlili evolučnú výhodnosť kooperácie a altruizmu.



VÄZŇOVA DILEMA

Hamilton navrhol model, pomocou ktorého sa dá dokázať, že altruizmus môže byť evolučne výhodný len v skupine geneticky blízkyh jedincov. Obrazne môžeme povedať, že aj keď gén zahynie, jeho altruistický akt napomôže prežitiu ostatných príbuzných génov. Svoje sebecké záujmy si daný gén uplatnil nepriamo: napomohol replikácii génov, ktoré aj keď nie sú úplne totožné s daným génom, sú mu aspoň veľmi podobné. Týmto spôsobom sme sa dostali aj k dogme moderného darwinizmu - v evolúcii nie sú podstatní jedinci, ale dôležitá je ich populácia. Keď hovoríme o sebeckosti génov, musíme to chápať ako sebeckosť ich populácie. Partikulárny osud jedného génu z populácie nie je podstatný pre evolúciu celej populácie.

Štúdium evolučného významu kooperácie sa začalo sériou prác J. Maynarda-Smitha, ktorý už počiatkom sedemdesiatych rokov použitím teórie hier skúmal evolučný význam kooperácie. Neskoršie sa k týmto snahám pripojil R. Axelrod a W. D. Hamilton. Tieto štúdie používajú hru nazývanú *väzňova dilema*, ktorá je už skoro polstoročie známa matematickým ekonómom a často je používaná na modelovanie spolupráce medzi dvoma jedincami (napr. podnikateľmi). Podstata hry je pomerne jednoduchá. Zúčastňujú sa na nej dvaja hráči, ktorí súčasne volia jeden ťah, a to buď spoluprácu alebo nespôpracu. Na základe svojich ťahov je potom každý ohodnotený určitým počtom bodov, ktoré sa udeľujú pomocou tabuľky.

Z tabuľky vyplýva, že ak obaja hráči spolupracujú, každý dostane 3 body, ak obaja hráči nespôpracujú, dostanú po 1 bode. V prípade, že prvý hráč spolupracuje a druhý nespôpracuje (teda podvádza prvého), druhý hráč dostane 5 bodov a prvý nezíska ani bod.

V prípade, že hráči hrajú len jednu hru, na základe jednoduchých úvah obaja dospieť k záveru, že nebudú spolupracovať a každý z nich získa aspoň po jednom bode. Vzájomná spolupráca by bola pre nich výhodnejšia, avšak v tomto prípade každý hráč stojí pred nebezpečením, že ten druhý nebude spolupracovať, čo by znamenalo pre spolupracujúceho hráča *katastrofu*: jeho protivník by získal 5 bodov a on by zostal bez bodového zisku. Názov tejto hry *väzňova dilema* vyplýva z jej možnej interpretácie ako „hry“ medzi dvoma väzňami, ktorí keď držia spolu (spôpracujú) a *nebonzujú*, sú na tom lepšie (získajú po troch bodoch), ako keď vzájomne nespôpracujú a *bonzujú* (získajú po jednom bode). Ale keď iba jeden z nich nespôpracuje a *bonzuje* na druhého, je na tom oveľa lepšie (dostane päť bodov), druhý spoluväzeň je na tom podstatne horšie (nezíska žiaden bod).

Komplikovanejšia (a hlavne zaujímavejšia) situácia nastáva, ke sa hra opakuje a získané body sa sčítavajú pre všetky ťahy hry (opakovaná *väzňova dilema*). V tomto prípade už vystupuje do popredia voľba vhodnej stratégie hry, aby pri jej mnohonásobnom opakovaní hráči maximalizovali zisk svojich bodov. Predpokladajme, že stratégia hráča je popísaná trojicou písmen (XYZ), ktoré

sú vždy nahradené písmenom S (spolupráca) alebo písmenom N (nespolupráca). Prvé písmeno X určuje prvý ťah hráča, ktorým otvára hru. Druhé písmeno Y určuje ťah hráča, ak protivník v predchádzajúcom ťahu spolupracoval, a tretie písmeno Z určuje ťah hráča, ak v predchádzajúcom ťahu protivník nespôpracoval. Pre ilustráciu, rozlíšujme nasledujúcich päť stratégií (vo všeobecnosti všetkých stratégií je $2(2(2=8))$): (1) stratégia (SSN) *tit-for-tat* (ako ty mne, tak ja tebe), táto stratégia otvára hru vždy spoluprácou, potom zvolí vždy taký ťah, aký použil súper v predchádzajúcom ťahu, t.j. spolupracuje, ak súper spolupracoval a nespôpracuje, ak súper nespôpracoval, (2) stratégia (SSS) *dobrák*, ktorý vždy a za každých okolností len spolupracuje, (3) stratégia (NNN) *zloduch*, ktorá vždy a za každých okolností nespôpracuje, (4) stratégia (SNN) *polozloduch* otvára hru spoluprácou, ale potom na každý ťah protivníka odpovedá nespôpracou, (5) stratégia (NSN) *oportunista* hru otvára nespôpracou, ale potom v priebehu hry používa stratégiu *tit-for-tat* (na spoluprácu odpovedá spoluprácou a na nespôpracu odpovedá nespôpracou).

R. Axelrod bol prvý, ktorý si uvedomil, že takto vymedzené stratégie môžu byť chápané ako „organizmy“, ktoré sú predmetom darwinovskej evolúcie. *Fitness* - sila stratégií je určená pomocou *megaturnaja*, kde každá stratégia hrá opakovanú *väzňovu dilemu* predpísaný počet krokov (napr. 20-krát) s ostatnými stratégiami. Súčet získaných bodov vo všetkých hrách určuje *fitness* - silu stratégie. Strategie s najväčším *fitness* boli v *megaturnaji* najúspešnejšie, získali najviac bodov v hre s ostatnými stratégiami. Evolúcia je simulovaná tzv. genetickým algoritmom (zostrožený informatikom J. Hollandom ako formalizácia darwinovskej evolúcie). Výsledky takejto evolúcie stratégií sú znázornené na priloženom obrázku.

Populácia stratégií bola inicializovaná náhodne, t.j. frekvencia výskytu každej stratégie bola 1/8. V prvej etape evolúcie bola v populácii dominantnou stratégia *zloduch* (NNN), v podstatne menšej miere sa vyskytovali stratégie *polozloduch* (SNN) a *oportunista* (NSN). Práve zásluhou týchto dvoch stratégií mohla v populácii ako dôsledok náhodných mutácií stratégií prevážiť stratégia *tit-for-tat* (SSN). Táto stratégia sa asi po 80 epochách evolúcie stala dominantnou, pričom v určitej malej miere s ňou koexistuje stratégia *dobrák* (SSS), ktorá má určitú šancu na prežitie len vtedy, keď dominantnou stratégiou je *tit-for-tat*.

		2. HRÁČ	
		SPOLUPRACUJE	NESPOLUPRACUJE
1. HRÁČ	SPOLUPRACUJE	3/3	0/5
	NESPOLUPRACUJE	5/0	1/1

Áké závery z podobných výpočtov (str.101) urobil Dawkins vo svojej knihe Sebecký gén? Jeho závery sa ukazujú ako rukolapné, hoci z prvotného zjednodušujúceho darwinistického pohľadu je hlavným „sebeckým“ záujmom génov ich replikácia a rozširovanie. Možná spolupráca sa pre gény stáva výhodnou až vtedy, keď ide o opakovanú interakciu s iným génom, pričom zisk zo vzájomnej spolupráce je sumárne väčší ako v prípade vzájomnej nespolupráce. Znovu sa dostávame k základnej dogme moderného darwinizmu: pri uvažovaní o evolučnej výhodnosti alebo nevýhodnosti nejakej vlastnosti musíme uvažovať o populácii ako o celku, a nie jedincoch - génoch populácie. Evolučná výhodnosť spolupráce vystupuje do popredia len vtedy, keď sa snažíme maximalizovať zisk pre celú populáciu, a nielen pre niekoľkých vybraných jedincov.

Snahy evolučných biológov (takmer) kvantitatívne interpretovať rôzne fenomény etológie vyústili prácami E. O. Wilsona do nového vedného odboru sociobiológia, ktorá sa snaží interpretovať živočíšne (a teda aj ľudské) sociálne správanie a sociálne štruktúry pomocou Darwinovej evolučnej teórie. Základnou východiskovou premisou sociobiológie je, že gény (ich replikácia a rozširovanie) sú centrálnym objektom živočíšneho boja o prežitie. Živočíchy sa správajú tak, aby maximalizovali šancu replikácie svojich génov a ich prenosu do nasledujúcich generácií. Prvé reakcie na sociobiológiu zo strany humanitných vedcov boli veľmi negatívne, možno až hysterické. Odmietali aplikáciu sociobiologických metód na ľudí ako nevedecký a silne redukcionistický postup, ktorý vrhá ľudí späť do ríše zvierat. Mnohé obrazce ľudského správania sú silne prekryté „kultúrnym nánosom“, takže potom sa len veľmi ťažko identifikuje, čo je ich prvotný dôvod - či evolúcia, alebo „kultúra“.

Sociobiológia má ambície vyjadriť sa aj k ľudskej morálke, aké má základy, odkiaľ pochádza, či je nám daná *a priori*, alebo či má svoj evolučný pôvod. Ako sme poukázali, jednoduchá evolučná realizácia väzňovej dilemy vedie k stratégii *tít-for-tat*, ktorá vlastne kopíruje správanie oponenta v predchádzajúcom ťahu a môže byť vyjadrená slovami – ako ty mne, tak

ja tebe. Táto morálna zásada (alebo, povedané jazykom teórie hier, stratégia) má racionálne korene v tom, že je evolučne stabilná a maximalizuje dlhodobý zisk pri interakcii s našimi oponentmi hráčmi.

Práve Dawkinsova kniha Sebecký gén (jej vydanie sa takmer prekrýva s vydaním Wilsonovej knihy Sociobiológia v roku 1975) podstatne ovplyvnila prvé diskusie o sociobiológii - o tom, či je ľudské správanie ovplyvňované genetickým základom alebo výchovou, a ak dedičnosťou, tak do akej miery (dnes je široko akceptovaný „kompromisný“ názor, že vplyv dedičnosti a výchovy na správanie ľudí je asi jedna k jednej). Dawkins posunul túto debatu od témy izolovaného živočicha, ktorý je predmetom evolúcie a výchovy, k problematike populácie génov. Poskytol sociobiológom možnosť premostiť molekulovú genetiku a vedy skúmajúce správanie živých tvorov (etológia, psychológia a sociológia). Metafora sebeckého génu poskytuje vhodný pojmový a argumentačný aparát pre sociobiológiu, pre jej evolučnú interpretáciu živočíšneho a ľudského správania.

Napokon sa dostávame k tzv. *mémom*, ktorými sa Dawkins zaoberá v 11. kapitole knihy. S odstupom takmer štvrtstoročia od prvého vydania Sebeckého génu možno konštatovať, že najmä táto časť Dawkinsovho rozvíjania memetiky (vedy o mémoch, ktorá skúma evolučné základy ľudskej kultúry a navrhuje evolučné mechanizmy šírenia kultúrnych poznatkov) predstavuje hlavný poznatkový prínos tohto diela a podstatne prispela k jeho častej citovanosti. Predchádzajúce časti Dawkinsovej knihy sa zaoberajú najmä popularizovaním alebo reinterpretáciou už známych názorov (hlavne Maynarda-Smitha a Hamiltona).

Čo je to *mém*? Samozrejme, mohli by sme na tomto mieste uviesť pôvodnú Dawkinsovú definíciu z knihy Sebecký gén. Avšak, aby sme zdôraznili význam, ktorý mém nadobudol v relatívne krátkej dobe, uvedieme jeho definíciu z prominentného amerického slovníka Random House Webster's Unabridged Dictionary. Podľa tejto definície ide o kultúrnu jednotku, rozširovanú replikáciou, ktorá je podobná biologickej replikácii génov. Slovníková definícia mému vy-

povedá o posune Dawkinsovej memetiky, ktorá sa z pôvodnej kuriozity za štvrtstoročie stala uznávaným evolucionistickým prístupom k pochopeniu vzniku, šírenia a diferenciacie kultúry, ako aj oficiálne akceptovanou vednou oblasťou, o ktorej sa píše monografie a organizujú konferencie.

Pod pojmom mém možno rozumieť „kultúrnu jednotku“, realizovanú súhrnom „ideí“, ktoré majú určitý stupeň samostatnosti a invariančnosti (ako ilustračné príklady mému možno uviesť: koleso, vendetu, pravouhlý trojuholník, abecedu, kalendár, desiatkový číselný systém, šach, obrázok s perspektívou, evolúciu prirodzeným výberom, impresionizmus a pod).

Mémy sa objavujú až vo vyššom štádiu darwinovskej evolúcie, keď už vznikli organizmy vybavené pomerne dokonalým kognitívnym aparátom - mozgom, ktorý živočíchom podstatne uľahčuje efektívnu rekognoskáciu ich životného prostredia. V tomto štádiu začína evolúcia narážať na tzv. informačnú bariéru: poznatky o prostredí sú už natoľko zložité, že je nereálne očakávať ich genetický prenos z rodiča na potomka. Existuje selekčný tlak na vznik iného mechanizmu prenosu informácie, ako je genetický. Dawkinsom postulovaný mém, ako informačný analóg génu, slúži ako prostriedok na prenos tejto informácie. *Fitness* - sila génu už potom nezávisí len od génu samotného, ale tiež od kvality informácie – kultúrneho dedičstva obsiahnutého v méme. V prírode je tento prenos informácie – mému realizovaný tak, že rodičia musia vyvíjať určitú „výchovnú“ aktivitu voči svojim potomkom, aby ich naučili zapojiť sa do sociálnych štruktúr, obstarávať si obživu, vyhýbať sa nebezpečným situáciám a pod. Platí určitá priama úmernosť medzi „vyspelosťou“ kognitívneho aparátu a časom potrebným na výchovu potomkov, pričom čím sú kognitívne aktivity daného druhu zložitejšie, tým viac času musia vynaložiť rodičia na výchovu potomkov (na prenos mémov z rodičov na potomkov). Ak sa tento proces prenosu mémov neuskutoční vo vhodnom veku potomka alebo nemá potrebnú dĺžku, potomok má len malú šancu na prežitie. Z tejto skutočnosti tiež vyplýva, že u rodičov (aspoň u jedného, v prevažnej väčšine u samíc) existuje silný evolučný tlak na vznik

génu, ktorý bude priamo determinovať, aby sa starala potrebný čas o svoje mláďatá. Takto chápané mémy sú veľmi ohraničené a majú len vertikálny charakter, t.j. ich prenos je vždy z rodičov na potomkov.

Opísaný elementárny prístup k mémom sa dobre operacionalizuje a tvorí vhodný rámec pre simulačné výpočty dokazujúce nutnosť existencie negenetického prenosu informácie medzi rodičmi a potomkami – informácie, ktorej existencia znamená podstatnú akceleráciu evolúcie. V opačnom prípade, ak by neexistoval tento elementárny prenos mémov, bola by evolúcia populácie oveľa pomalšia.

Plné rozvinutie memetiky nastáva až vtedy, ke začneme uvažovať o horizontálnom prenose mémov medzi rôznymi príslušníkmi populácie a akoby nezávislú existenciu mémov od organizmu, čo sa v plnom rozsahu rozvinulo len v ľudskej spoločnosti (hovoríme o koevolúcii mémov vzhľadom k evolúcii ľudského druhu). Takto chápané mémy boli prvýkrát špecifikované v Sebeckom géne. Dawkins tu tiež pripustil existenciu mechanizmov darwinovskej evolúcie pri samostatnej evolúcii mémov, pričom vychádzal zo všeobecných predstáv o univerzálnosti darwinizmu, na základe ktorého je irelevantná materiálna realizácia replikátorov (v moderných *in-silico* realizáciách umelého života rozumieme pod génom napr. počítačový program, ktorý sa šíri v sieti počítačov a ktorý je schopný replikácie). Pre darwinovskú evolúciu je podstatné, aby jej elementy spĺňali nasledujúce tri podmienky: (1) variabilitu – v populácii sa vyskytujú odlišné elementy, (2) replikovateľnosť – elementy majú schopnosť replikovať sami seba, a (3) prirodzený výber – elementy majú priradený *fitness* – silu, pričom elementy s väčším *fitness* vstupujú do replikačného procesu častejšie. Dawkins mal tú odvahu (a tiež aj geniálnu intuíciu), že mémy pokladal za replikátory, ktoré sú predmetom darwinovskej evolúcie. To znamená, že môžeme prevziať väčšinu argumentačného a pojmového aparátu darwinovskej evolúcie a použiť ho pri štúdiu evolúcie mémov. Inak povedané, metafora darwinovskej evolúcie je aplikovateľná na problém evolúcie kultúry, ktorej jednotky sú interpretované ako mémy. Nechceme na tomto mieste rozoberať,

či výsledky získané pomocou tohto prístupu sú relevantné pre kultúrnu antropológiu, sociológiu kultúry, kulturológiu; v každom prípade však poskytujú nový netradičný uhol pohľadu na evolúciu kultúry. Plodnosť tohto prístupu sa preukázala v sociobiológii, kde len púhe evolučné vysvetlenie niektorých javov v ľudskej spoločnosti (menovite altruizmu a náboženstva) bolo problematické. Použitie memetiky v sociobiológii jej dáva určitú „humanitnú dimenziu“, biologickevo-evolučné argumenty sú kombinované aj s „kultúrnymi“ argumentmi, ktoré sú reprezentované mémami. Vychádza sa z predpokladu, že *fitness* - sila génov závisí aj od príslušných mémov naviazaných na gén a že medzi génmi a mémami existuje koevolúcia založená na

vzájomnom ovplyvňovaní *fitness* - sily génov a mémov.

Kniha Sebecký gén bola, ako sme už poznali, prvou knihou R. Dawkinsa. Ďalších päť kníh, ktoré doposiaľ vydal, sú viac-menej variácie prvej knihy (až na poslednú, ktorá je venovaná všeobecným problémom vedy). Pracovný profil R. Dawkinsa, ktorý poskytuje internet na domovskej adrese jeho pracoviska (University of Oxford, Department of Zoology) je nevýrazný a skôr marginálny než dominantný, vzhľadom k ostatným pracovníkom. Oproti tomu veľmi kontrastne pôsobia viaceré internetovské fun kluby R. Dawkinsa, ktoré si jeho osobnosť a dielo všimajú podstatne detailnejšie.



SKUTOČNÝM OTCOM TEÓRIE SEBECKÉHO GÉNU JE W. D. HAMILTON (1. 8. 1936 – 7. 3. 2000)

PETER SÝKORA

Skrátená verzia článku Bojí sa sociológia biológie?, Sociológia XXXI (4), s. 375-396.

Nikto neurobil pre popularizovanie myšlienok sociobiológie toľko ako Richard Dawkins svojim celosvetovým populárno-vedeckým bestsellerom Sebecký gén. Dawkins je však predovšetkým popularizátorom sociobiológie. Jeho oxfordská profesúra sa týka popularizovania vedy a pokiaľ viem, bola ušitá na mieru práve Dawkinsonovi. Keď píšem tieto riadky dozvedám sa, že skutočný konceptuálny otec sociobiológie – William D. Hamilton – umiera na následky malárie po návrate z expedície v Kongu. Aj podľa Richarda Dawkinsa je William Hamilton najvýznamnejším evolucionistom po Darwinovi. Naďalej však zostáva širokej verejnosti neznámy (napr. Encyklopédia Britannica z roku 2000 spomína Wilsona aj Dawkinsa, a vôbec sa nezmieňuje o Hamiltonovi).

Sociobiológia je dieťaťom nových evolučných princípov, ktoré začali prenikať do evolučnej teórie od prvej polovice sedemdesiatych rokov a ktoré sa niekedy spájajú s termínom „druhá darwinistická revolúcia“. Bežne sa počiatok sociobiológie kladie do roku 1975, v ktorom vyšla kniha amerického entomológa E. Wilsona Sociobiológia: Nová syntéza. Táto kniha síce obsiahlym spôsobom mapuje fenomén sociálneho správania v živočíšnej ríši, pre-

dovšetkým u sociálne žijúceho hmyzu, avšak nové revolučné idey v evolučnej teórii v nej nemajú pôvod. Faktom je, že Wilsonova kniha svojou poslednou kapitolou, v ktorej navrhuje vysvetľovať aj fenomény ľudskej kultúry a histórie z darwinistickej perspektívy, vyprovokovala sociálnych a humanitných vedcov k rozsiahlej odmietavej reakcii, vrátane niektorých významných Wilsonových kolegov z Harvardovej univerzity (R. Lewontin, S. J. Gould).

Hamilton ešte ako študent biológie (a tiež sociológie) na Londýnskej univerzite sa rozhodol v rámci svojej diplomovej práce vyriešiť dávny boľhlav evolučných biológov – existenciu sociálneho hmyzu. Veľmi dobre si uvedomoval, že práve v riešení tohto problému sa ukrýva Svätý grál fenoménu sociálnosti. Išlo o otázku, ako vysvetlíť pomocou Darwinovej teórie paradoxnú existenciu sterilných kást u sociálneho hmyzu. Paradoxnú preto, lebo podľa Darwina prírodný výber môže zvyhodňovať len egoistické správanie vedúce k úspešnému rozmnožovaniu svojho sebeckého nositeľa. Celkom logicky, nositelia altruistického správania nemôžu obstať v konkurencii sebcov, a dopadnú nutne tak ako všetky projekty utopických socialistov – zánikom.

SEBECTVO GÉNOV

Hamiltonov geniálny objav spočíval v zмене perspektívy. Kým podľa Darwina je jednotkou prírodného výberu jedinec, podľa Hamiltona je to gén. Prírodný výber selektuje úspešnú verziu rodičovského génu všade tam, kde sa v ďalšej generácii vyskytne, teda nielen u priamych potomkov, ale aj všetkých príbuzných. Hovoríme o tzv. rozšírenej evolučnej zdatnosti (*inclusive fitness*) a tzv. príbuzenskom výbere (*kin selection*). Povedané veľmi zjednodušene: o čo v evolúcii ide je zaistiť čo najvyšší počet kópií určitého génu v ďalšej generácii. Keďže gény nejestvujú mimo živé organizmy, nemajú inú možnosť ako sa rozmnožovať, než prostredníctvom organizmov. Čím sa organizmy lepšie hodia do svojho prírodného prostredia, tým majú viac potomkov a tým viac sa kopírujú ich gény. Správanie je pritom takou istou, aj keď virtuálnou, súčasťou tela, ako krídlo či ľadvina, pôsobí naň prírodný výber rovnako, ako na fyzické časti tela.

Do povedomia širokej verejnosti sa dostala Hamiltonova teória pod názvom teória sebeckého génu, vďaka rovnomennej knihe Richarda Dawkinsa. Celkom prirodzene sa práve táto kniha stala predmetom ostrej kritiky zo strany sociálnych a humanitných vedcov. Často však išlo o nepochopenie hlavnej myšlienky. Teória sebeckého génu nehovorí o tom, že sme v pod-

state sebecké bytosti a toto sebestvo je dokonca zakódované v našich nemenných génoch. Sebecký gén je len metaforické vyjadrenie faktu, že gén má len jeden jediný zmysel svojej existencie, a ním je tvorba čo najväčšieho počtu svojich kópií. Má to však háčik - gén nie je schopný kopírovať sa bez pomoci tela. Drvivú väčšinu ľudí však irituje predstava, že všetko je naopak, než sme si doteraz od čias Darwina o evolúcii mysleli. Gény nie sú viac nástrojom organizmov, ktorými sa zabezpečuje prenos rodičovských vlastností na potomkov, ale je tomu presne naopak - organizmy sú nástrojom génov umožňujúcim ich rozmnožovanie. Kolumbovo vajce modernej evolučnej biológie je teda vyriešené - sliepka je nástrojom vajička ako vytvoríť nové vajičko (ako prorocky formuloval S. Buttler). Na otázku, čo bolo skôr, či vajce (gén) alebo sliepka (organizmus) odpovedá dnešná biológia jednoznačne – na počiatku bolo vajce (gén). Dávny dialektický paradox je tak rozriešený.

RODIČIA A DETI - VEČNÝ EVOLUČNÝ KONFLIKT

Vo veľkej väčšine prípadov má pôsobenie prírodného výberu na úrovni jedincov či génov rovnaké dôsledky, takže je temer nemožné rozhodnúť, čo je v skutočnosti predmetom prírodného výberu – jedinec alebo gén. Existujú však situácie, keď dochádza ku konfliktu medzi jedincom a jeho génmi. Jeden z najnovších dôkazov takéhoto konfliktu pochádza dokonca od nášho vlastného biologického druhu. Na úrovni individuí by sme medzi matkou a jej plodom nemali očakávať žiaden konflikt. Na úrovni génov však situácia vyzerá ináč. Z pohľadu matkiných génov otcova polovička génov jednoducho parazituje na matkinom tele. Aby toto parazitovanie mohlo byť biologicky odhaliteľné, museli by sa v embryu odlišovať gény pochádzajúce od matky od otcových. To až donedávna odporovalo princípom mendelovskej genetiky, podľa ktorých sú ako matkine tak otcove gény v organizme nerozlíšiteľné, takže otázka ich pôvodu je biologicky irelevantná. Dnes vieme, že organizmus si osobitne značkuje gény podľa toho, či pochádzajú od otca alebo matky.

Zatiaľ vieme veľmi málo, do akej miery to popraví naše predstavy o zákonitostiach dedičnosti. No už teraz sa ukazuje, že rozlíšenie génov napríklad v embryu na otcovské a matkine je zodpovedné za ich rozličný „postoj“ voči matke. *A priori* je zrejme, že matkine gény embrya budú s matkou „sympatizovať“, pretože ide o kópie tých istých génov, kým otcove gény v embryu sú úplne nepríbuzné s matkinými. Sú vlastne génovými parazitmi, pre ktoré je matka cudzorodým hostiteľom. A tak môžeme očakávať, že otcovské gény sa budú snažiť pre embryo získať čo najviac živín od matky, bez toho, aby na ňu brali zvláštny ohľad, kým matkine gény v embryu takýto ohľad mať budú (Haig, 1992).

Konflikt medzi matkou a jej plodom neprestáva ani po narodení. Vo všeobecnej rovine ide vôbec o konflikt záujmov medzi rodičmi a ich potomkami. Z pohľadu génov a ich rozmnožovacích stratégií je rodina arénou, v ktorej dochádza k stretom záujmov. Prvý, kto si uvedomil hĺbku a význam tohto konfliktu, bol americký biológ Robert Trivers. Ten najprv skúmal fenomén odstavovania, napríklad u vtákov. Existuje rozdielny „názor“ na množstvo a dobu kŕmenia mláďat z pohľadu rodičov a z pohľadu mláďat. Stručne povedané, v určitom momente rodičia geneticky strácajú tým, že sa nadbytočne venujú starému potomstvu namiesto toho, aby počali potomstvo nové. Hamiltonove rovnice rozšírenej evolučnej zdatnosti však hovoria, že aj sebeckto starších potomkov má svoje hranice. V určitom momente je pre ne tiež výhodné, keď rodičia splodia ďalších súrodencov, pretože pomocou nich sa, ako sme si vyššie povedali, nepriamo rozmnožujú. Konflikt vzniká preto, že názor na čas, kedy majú prísť na svet noví súrodenci vyzerá ináč z perspektívy rodičov a ináč z perspektívy ich potomkov. Triversova evolučná teória konfliktu medzi rodičmi a ich potomstvom sa už priamo týka sociálnej interakcie, rozmanitých fenoménov správania ako rodičov tak potomstva. Nechýba dokonca čerstvý pokus aplikovať Triversovu teóriu na Freudovu koncepciu vývoja ľudskej sexuality a s ňou súvisiace správanie sa detí i rodičov (napríklad Oidipovský komplex).

Robert Trivers však prispel k rozvoju sociobiológie ešte jednou veľmi dôležitou koncep-

ciou – teóriou vzájomného altruizmu. Nie všetky fenomény altruizmu sa totiž dajú vysvetliť pomocou teórie príbuzenského výberu. V prírode nachádzame hojne zastúpené rôzne formy vzájomnej kooperácie medzi geneticky nepríbuznými jedincami, dokonca nielen v rámci toho istého biologického druhu, ale i medzi jedincami fylogeneticky dosť vzdialených biologických skupín. Všeobecne je takáto spolupráca označovaná termínom symbióza. Teoretický prístup vysvetľujúci spôsob, ako darwinistické mechanizmy evolúcie môžu dospieť k evolučne stabilným formám vzájomnej kooperácie sa opierajú o matematickú teóriu hier. Jedným zo základným modelov je známa *Väzňova dilema*. V súvislosti so sociobiológiou je však potrebné zdôrazniť, že aj v tomto prípade ide o sebeckto génov, aj keď nie realizované prostredníctvom príbuzenského výberu. Kooperatívne chovanie nevzniká preto, ako sa často mylne súdi, že sa tým zvyšujú šance kooperujúceho systému ako vyššej organizačnej jednotky oproti systémom nekooperujúcim (teda, že ide o formu skupinového výberu). Skutočným dôvodom je, že v kooperatívnom režime získava viac každý jedinec osobitne. Sociobiológovia nahrádzajú peniaze, ktoré sa bežne používajú ako hodnoty v platobných maticiach teórie hier používaných v ekonomike, evolučným univerzálnym „platidlom“, čo je počet kópií génov v genofonde nasledujúcej generácie.

Povedané veľmi stručne až sloganovito: sebeckto génov (rozumej, slepá tendencia génu mať čo najviac svojich kópií) sa môže realizovať viacerými spôsobmi. Jedným z nich je stratégia, keď gény manipulujú správanie jedincov tak, aby podporovali rozmnožovanie iného jedinca na vlastný úkor. Ak podporujú príbuzného, podporujú tak priamo rozmnožovanie svojich vlastných génov. Ak podporujú nepríbuzného, činia tak preto, že čisto sebecké správanie na úrovni jedinca by v konečnom dôsledku viedlo k ich vlastnému menej účinnému rozmnožovaniu sa, a tým aj k menšiemu počtu kópií génu v genofonde. Značné metodologické problémy spôsobuje skutočnosť, že oba mechanizmy vedúce k vzniku altruistického správania sa vzájomne nevylučujú a často sa môžu dokonca vzájomne dopĺňať, takže sa to nedá

vždy dosť dobre rozlíšiť. Napríklad aj medzi príbuznými môže okrem príbuzenského výberu ako kohezívna sila fungovať paralelne aj mechanizmus vzájomnej kooperácie.

BEZPROSTREDNÉ A EVOLUČNÉ PRÍČINY SPRÁVANIA

Častým zdrojom nepochopenia o čo ide evolučným psychológom je nerozlišovanie medzi bezprostrednými (*proximate*) a evolučnými (*ultimate*) príčinami správania. Zvoľme jednoduchú otázku, na ktorej si rozdiel medzi týmito príčinami budeme demonštrovať: Rastie strom do výšky preto, že má rastové hormóny, alebo má rastové hormóny kvôli tomu, aby rástol do výšky? Na prvý pohľad je vedecky správna len jedna odpoveď. „Pravou“ príčinou by mala byť novoveká *push causality* – teda rastové hormóny. Druhá odpoveď by totiž naznačovala akýsi skrytý účel. Teda presne to, čomu sa treba metodicky vyhnúť, a čo vytýkala novoveká fyzika aristotelovskej fyzike odvolávanie sa na *causa finalis*.

A predsa v evolučnej perspektíve sú obe odpovede vedecky legitímne a vzájomne sa nienleže nevylučujú, ale naopak, dopĺňajú. Strom rastie nahor, pretože ho tam „tlačia“ rastové hormóny, no aj existencia rastových hormónov má svoju príčinu a tou je evolučné riešenie adaptačného problému stromov. Bezprostredné a evolučné príčiny sa spájajú v určitom správaní asi tak, ako sa u Kanta spája obsah a forma javu. Forma určitého správania je výsledkom evolučného procesu. Konkrétny obsah, ktorý túto formu napĺňa, má charakter individuálnej empirie. Vzťah medzi formou a obsahom správania môže byť navzájom rôzne tesne prepojený. V niektorých prípadoch môže byť obsah dokonca čisto náhodný a nemusí priamo súvisieť s formou. Ako keď v klasických „imprintingových“ pokusoch začali húsatá považovať za svoju matku (forma) Konráda Lorenza (obsah). Spomínanú evolučnú „formu“ správania môžeme odhaliť len komparatívnymi štúdiami, analyzujúc celú populáciu správania, kde sa forma prejaví ako určitý trend. Cieľom sociobiológov je odhaľovať akúsi „formálnu“ štruktúru mysle zvierat i ľudí.

Sociobiológovia predpokladajú, že aj kognitívne procesy ľudskej mysle, ktoré sú skutočnými bezprostrednými príčinami, nie sú v skutočnosti príčinami evolučnými. Evolučné príčiny správania sú podmiernené tzv. darwinistickými algoritmi. Darwinistické algoritmy sú, povedané Crawfordovými slovami:

„vrodené špecializované mechanizmy učenia, ktoré formujú skúsenosť do podoby adaptácie zmysluplných schém/foriem. Pokiaľ ich vhodné prostredie a proprioceptívna informácia aktivuje, potom tieto mechanizmy zacielia svoju pozornosť, zorganizujú vnemy a pamäť a vyvolajú potrebné špeciálne poznatky, úsudky a voľby.“

Agresívne správanie, voľba sexuálneho partnera, konflikt medzi rodičmi a deťmi, rozpoznanie príbuzných, priateľstvo, vyhýbanie sa chorobám, delenie zdrojov a sociálne dohody - to sú len niektoré z mnohých príkladov takýchto domén ľudskej aktivity, regulovaných darwinistickými algoritmi. Tie pochopiteľne vznikli v procese evolúcie, aby bola myseľ našich dávnych predkov lovcov a zberačov schopná riešiť problémy prežitia.

Poznanie o genetike správania prechádza v deväťdesiatych rokoch revolučnými zmenami. Hromadiace sa výsledky štúdií zvierat i ľudí jednoznačne dokazujú, že genetická výbava sa podieľa na správaní. Napriek mnohoročnému úsiliu však stále stojíme len na začiatku poznania hlbších súvislostí medzi genetickou výbavou a vplyvom prostredia. Jedno je isté už teraz: nepôjde o jednoduchú mendelovskú genetiku, podľa ktorej platí jednoduchý vzťah - jeden gén determinuje jedno určité správanie. V prípade správania pôjde skôr o multigénnu a pleiotropnú determináciu - viacej génov determinuje jedno správanie a ten istý gén sa podieľa na determinácii viacerých foriem správania.

PRÍRODA VERZUS KULTÚRA, GÉNY VERZUS PROSTREDIE

Dostávame sa k otázke, ako sa premietajú darwinistické evolučné mechanizmy do ľudského sociálneho správania. Z toho, čo sme si

doteraz povedali o sociobiológii je zrejme, že akékoľvek evolučne relevantné správanie sa musí týkať génov hneď dvakrát. Po prvé, musí viesť k rozmnožovaniu kópií génov a po druhé, musí byť geneticky podmienené. U zvierat s málo rozvinutou nervovou sústavou je takéto správanie pevne „zadrôtované“ v anatómii a fyziológii ich nervového systému. U druhov s rozvinutou nervovou sústavou evolúcia smerovala od pevného zadrôtovania k pôsobeniu cez flexibilné a vôľou ovplyvniteľné motívy konania. Napríklad u človeka je dýchanie pevne „zadrôtované“ do jeho nervového systému a vôľou sa nedá zrušiť (po upadnutí do bezvedomia sa automaticky opäť spúšťa). Avšak hlad alebo sexuálna túžba sa dajú vôľou prekonať (hladovkári, askéti). Ako si už dávno všimol Bergson, namiesto pevných inštinktov sa u človeka dostavuje kultúra, ktorá takto zastupuje pôvodnú adaptačnú funkciu pudov. Napríklad inštinktívne zamedzenie krvismilstva u zvierat je u človeka zabezpečené kultúrnym tabuizovaním.

Humánnych sociobiológov zaujímajú jednak kultúrne prejavy, ktoré nahrádzajú funkciu inštinktov u zvierat, jednak tie prvky správania, ktoré sú ešte stále pod nepriamou kontrolou génov. Tejto oblasti sa venuje tzv. evolučná psychológia. Jej základná téza spočíva na tvrdení,

že ľudské správanie je výsledkom činnosti mozgu a ten je výsledkom evolúcie rovnako ako pečeň alebo žalúdok. V tejto súvislosti treba hneď dodať dve poznámky. Po prvé, evolúcia dizajnovala náš mozog aj s jeho fungovaním do prostredia doby kamennej, teda pre prežitie v podmienkach lovcov a zberačov. Nie do dnešnej doby, ktorá je produktom veľmi rýchlych zmien za posledných 10 tisíc rokov, čo je doba príliš krátka, aby evolúcia na ňu mohla zareagovať. Ako sa medzi evolučnými psychológmi zvykne hovoriť, naše moderné lebky v sebe ukrývajú mozog primitíva z doby kamennej. Po druhé, nikto zo sociobiológov netvrdí, že všetko naše správanie je podmienené geneticky. Pochopiteľne uznáva, že veľká časť nášho správania sa získava učením. Avšak na rozdiel od vládnucej paradigmy sociálnych vied (tzv. štandardného modelu sociálnych vied) zdôrazňuje, že existujú určité evolučne formované, dedené predpoklady správania, že naša myseľ nie je *tabula rasa*, ktorú formuje výlučne prostredie. Sociobiológia chce identifikovať konkrétne čo je v ľudskom správaní takto evolučne a geneticky podmienené, čo z toho má dokonca svoje nevedomé vyjadrenie v ľudskej kultúre, vrátane jej nežiadúcich prejavov. •

Literatúra

- Badcock, C. (1994). *PsychoDarwinism*. London: Flamingo, Harper Collins Publishers.
- Crawford, C. B. (1989). *The Theory of Evolution: Of What Value to Psychology?* *Journal of Comparative Psychology*, 103 (no.1), 4.
- Daly, M. a. M. Wilson (1988). *Homicide*. New York: Aldine de Gruyter.
- Dawkins, R. (1989). *The Selfish Gene*. (2nd. ed.). Oxford: Oxford University Press, český preklad: Mladá fronta, Praha 1998.
- Haig, D. (1992). *Intragenomic Conflict and the Evolution of Eusociality*. *J. theor. Biol.*, 156, 401.
- Hamilton, W. D. (1964). *The genetical evolution of social behaviour I and II*. *Journal of Theoretical Biology*, 7, 1-16, 17-52.
- Mann, C. C. (1994). *Behavioral Genetics in Transition*. *Science*, 264(17. jún), 1686.
- Nesse, R. M. a G. C. Williams (1996). *O príčinách a vzniku nemoci*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny.
- Plomin, R., (1997). *Behavioral Genetics* (3rd. ed.). San Francisco: W. H. Freeman and Co.
- Plomin, R. a J. C. DeFries (1998). *The Genetics of Cognitive Abilities and Disabilities*. *Scientific American* 276 (May), 40-47
- Sýkora, P. (1998a). *Biologické korene spoločenskej zmluvy*. *OS 2* (Máj): 66-69
- Sýkora, P. (1998b). *Hra: ako (ne)zvolíť slovenského prezidenta*. *OS 2* (Jún): 83-85
- Sýkora, P. (1998c). *Kto sa bojí homosexuality a biológie*. *OS 2* (November): 75-78
- Sýkora, P. (1999a). *Kainovo znamenie - novodarvinistický pohľad na ľudskú agresivitu*. *Romboid*XXXIV(1-2): 88-94.
- Sýkora, P. (1999b). *Bojí sa sociológia biológie?* *Sociológia* XXXI (4): 375-396.
- Trivers, R. (1985). *Social Evolution*. California: The Benjamin/ Cummings Publishing Company, Inc.
- Wilson, E. O. (1975). *Sociobiology: The new synthesis*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

MÉMY A SOCIOBIOLOGIA

MARTIN KANOVSKÝ

Cargo, 3-4/99

Za posledných desať rokov nastala v našom kultúrnom priestore skutočná explózia doktrín. Ich bujnenie geometrickým radom je reakciou na dusivú strnulosť socialistických čias. Je však príznačné, že mnohí z nás dávajú prednosť povrchnému oboznamovaniu sa, metódam fast reading, správam z druhej až piatej ruky, ba dokonca povrchným dojmom a táraninám. To vedie k paušálnemu odsudzovaniu jedných alebo nekritickému zbožšťovaniu iných (alebo zavše tých istých) doktrín. Avšak prvou zásadou – či už kritiky, alebo obdivnej aplikácie – je dôkladné oboznámenie sa s príslušnou doktrínou. S tým sa však stretávam čoraz zriedkavejšie.

Uvediem niekoľko príkladov. Takmer v rovnakom čase vyšli knihy *Sociobiológia* od Edwarda O. Wilsona (Wilson 1975) a *Sebecký gén* od Richarda Dawkinsa (Dawkins 1998 [1976]). Najmä Dawkinsovo dielo vyvolalo medzi antropológmi a filozofmi najskôr celý rad komických zmätkov a nedorozumení, spôsobených jednoducho ignoranciou (príkladmi sú Sahlins 1977; Rose, Kamin & Lewontin 1984). Prvým symptómom ignorancie je vždy zmiešavanie Dawkinsovho a Wilsonovho diela. To, že sú obidvaja biológovia a vyjadrujú sa k témam antropológie, ešte neznamená, že tvrdia to isté. Druhým symptómom ignorancie je vydávanie ich diela za ideológiu a to ideológiu morálne zhubnú. To je veľmi pohodlný spôsob, ako sa s nimi vysporiadať bez toho, aby boli čítaní. Ak nie sú argumenty, prichádza nálepkovanie. Čo pridáme z vecného hľadiska k Dawkinsovi či Wilsonovi, keď označíme ich myšlienky za ideológiu? Tretím symptómom ignorancie je

znalosť iba nadpisov ich kníh, recenzií, polemík a reakcií, v prípade Dawkinsa iba nadpisu jedinej z jeho kníh *Sebecký gén* a reakcií na ňu. Tento symptóm sa vyskytuje tak u odporcov, ako u prívržencov a je hlavným dôvodom povrchnosti. Načo sa obťažovať s namáhavým dôkladným štúdiom pôvodných diel, keď stačí narychlo si prelistovať niekoľko „zasvätených“ recenzií a polemík?

V tejto krátkej kompilačnej práci sa pokúsim čisto iba uviesť niektoré Dawkinsove myšlienky z viacerých jeho diel, aby som dal jeho myslenie do určitých súvislostí a zároveň zvýraznil jeho odlišnosť od sociobiológie a načrtnol dôležitosť jeho postrehov pre kognitívnu antropológiu. Iste mi bude odpustené, keď takmer úplne ponechám stranou biologickú časť jeho prác a sústredím sa na jeho koncepciu mémov: teda na to, čo by mohlo zaujímať antropológov.

Pre začiatok stačí uviesť iba jediné Dawkinsovo rozlíšenie: podľa neho je základnou charakteristikou génu to, že je replikátor – vytvára svoje kópie prostredníctvom *vehicles*, teda svojich nositeľov. Dawkins tvrdí, že v evolúcii nejde o prežitie organizmu, jednotlivca či druhu, ale len a len o prežitie a kopírovanie replikátora /génu.

Dawkinsova kniha *Sebecký gén* je dostupná v českom preklade (Dawkins 1998). Jej 11. kapitola je kapitolou o mémoch. Už v tejto knihe Dawkins (na rozdiel od Wilsona) jasne rozlišuje medzi evolúciou génov a evolúciou mémov. Nevedno odkiaľ sa vzala predstava, že Dawkins sa pokúša raziť koncepciu podriadenosti mémov génom či biologického determinizmu, ale táto predstava nemá v jeho diele nijakú oporu, zato v ňom však nájdeme zdôvodnenie opačného presvedčenia:

„Vysvetľovať biologické fenomény pomocí výhod genů je možné proto, že geny jsou replikátory... Víc než tři miliardy let byla DNA jediným replikátorem, který stál za řeč. Tento monopol však nebude mít nezbytně navždy. Kdy-

koli vzniknú podmienky, ve ktorých by se mohli množiť nový replikátor, nový replikátor vezme vše do svých rukou a odstartuje svůj vlastní nový druh evoluce, a ta nemusí být žádným způsobem podřízena té staré... Jakmile vznikly kopírující se memy, odstatrovala se jejich vlastní, o hodně rychlejší evoluce” (Dawkins 1998, s. 176, slová zvýraznené v origináli). Napokon, aj zakladateľ sociobiológie Wilson je vo svojom poslednom diele oveľa opatrnejší, pokiaľ ide o vzťah génov a kultúry a zavrhuje „...rigorózní genetický determinismus, zdiskreditovanou myšlenku, podle níž geny diktují konkrétní kulturní formy... Geny nespecifikují propracované zvyklosti jako je například totemismus, rady starších nebo náboženské obřady. Pokud vím, žádný seriózní vědec z oboru přírodních ani humanitních věd se ani nikdy nesnažil takovou věc tvrdit. Místo toho existují komplexní soubory epigenetických pravidel s genetickým základem, které lidi k zavedení takových zvyklostí predisponují” (Wilson 1999).

Dawkins v každom zo svojich neskorších diel venuje pozornosť aj mémom a spresňuje svoju koncepciu. Pozrime sa napríklad na niektoré pasáže z jeho knihy Rozšírený fenotyp (Dawkins 1982), ktorú on sám považuje za svoje základné dielo:

„Vo svojich predošlých dielach som sa prihováral za úplne negenetický druh replikátora, ktorý pôsobí iba v prostredí, ktoré poskytujú zložité a vzájomne komunikujúce mozgy...” (Dawkins 1982, s. 99). A dodáva toto spresnenie: „Nezaviedol som dostatočne jasne rozlíšenie medzi samotným mémom ako replikátorom na jednej strane a jeho ‘fenotypickými účinkami’ alebo ‘produktmi mému’ na strane druhej. Mém by mal byť považovaný za jednotku informácie, sídliacu v mozgu... Má definovateľnú štruktúru, uskutočnenú v akomkoľvek fyzikálnom médiu, ktoré mozog používa na uchovávanie informácií (...) Fenotypické účinky mému... sú vonkajšími a viditeľnými (počutelnými atď.) prejavmi mémov sídliacich v mozgu. Môžu byť vnímané zmyslovými orgánmi iných jednotlivcov a môžu sa odtlačiť do mozgov prijímajúcich jednotlivcov tak, že kópia (nie nevyhnutne presná) pôvodného mému je zašadená v prijímajúcom mozgu. Nová kópia mému je potom schop-

ná vysielat svoje fenotypické účinky a výsledkom je, že aj v iných mozgoch sa môžu vytvoriť jej kópie” (Dawkins 1982, s. 109).

Dawkins jasne odlišuje evolúciu mémov a génov aj v tejto knihe: *„Mém má svoje vlastné príležitosti na replikáciu a svoje vlastné fenotypické účinky a nejestvuje dôvod, prečo by mal mať úspech mému nejakú spojitosť s genetickým úspechom... Nesúhlasím teda s nimi [s mojimi sociobiologickými kolegami], že výhradným kritériom pre úspech mému musí byť jeho príspevok k darwinovskej ‘zdatnosti’...” (Dawkins 1982, s. 110, zvýraznené v origináli).*

Dawkins prestáva robiť z darwinovskej biologickej zdatnosti (*fitness*) zlaté teľa, ako mnohí iní biológovia pred ním a po ňom. Pomocou svojej koncepcie sebeckého replikátora stavia problém do primeranej perspektívy: *„Na darwinovskej zdatnosti v genetickom zmysle slova nie je nič magické. Nejestvuje zákon, ktorý by ju uprednostňoval ako fundamentálnu kvantitu, ktorá sa maximalizuje. Zdatnosť je iba jedným zo spôsobov, ako hovoriť o prežití replikátorov, v tomto prípade replikátorov genetických. Ak vznikne iný druh entity, ktorý bude zodpovedať definícii aktívneho replikátora so zárodočnou líniou, varianty tohto nového replikátora, pracujúc na svojom vlastnom prežití, budú čoraz početnejšie” (Dawkins 1982, s.110, pozri tiež Dennett 1995).*

Aj v Dawkinsovej poslednej knihe Rozpleťanie dúhy (Dawkins 1998) by sme našli mnohé príklady, potvrdzujúce odlišnosť jeho koncepcie mémov od sociobiologickej koncepcie.

Domnievam sa, že je potrebné oddeliť otázku vzniku mémov a evolúcie mémov. Mémy, inak povedané symbolické myslenie a komunikácia, museli vzniknúť ako selektívne výhodná adaptácia z hľadiska prírodného výberu. V ranných obdobiach bol rozhodujúci príspevok symbolického myslenia k prežitou a replikácii génov, a gény v podobe vrodenej predispozície majú ešte aj dnes významný vplyv na šírenie mémov. Spolu s Dawkinsom sa však domnievam, že nie vplyv kauzálne deterministický – vrodenej predispozície limitujú šírenie mémov, ale to je všetko: analogickým spôsobom limitujú chemické a fyzikálne zákonitosti šírenie génov, alebo gravitácia architektonické štýly. Šíre-

nie génov sa nedá vysvetliť chemicky – každý jeden možný gén musí byť možný chemicky. Rovnakou tautológiou je tvrdenie, že každý architektonický objekt na Zemi je v súlade s gravitáciou. Gravitácia, hoci na ňu treba pri skúmaní architektúry prihliadať, nám však nevysvetlí sama osebe rozdiel medzi románskou a gotickou architektúrou. Obidve počítajú s gravitáciou hoci každá iným spôsobom. Takisto gény a nimi určené epigenetické pravidlá limitujú šírenie mémov – ale nie kauzálne. Šírenie mémov má aj svoje vlastné pravidlá, ktoré sú evolučné a selektívne, ale nebiologické. Je triviálnou pravdou, že niektoré mentálne reprezentácie (mémy) sú rozšírenejšie ako iné. Ak chceme tento fakt vysvetliť, musíme vziať do úvahy dva faktory: epigenetické pravidlá (napríklad vrodené kognitívne schopnosti mysle/mozgu) a zároveň špecifické nebiologické pravidlá kultúrnej evolúcie, o ktorých zatiaľ vieme veľmi málo. Mémy (mentálne reprezentácie) sa šíria preto, lebo sú to replikátory: úspešnejšie sú tie z nich, ktorým sa podarí infikovať viac myslí. Na takúto infekciu sú mozgy síce geneticky predisponované, ale tieto genetické predispozície rozhodujú iba o tom, že sa mémy šíria, nie o tom, ktoré sa šíria. Mémy prispievajú k šíreniu génov iba vtedy, keď je toto šírenie na prospech ich vlastnému šíreniu. Inak nie. Existujú nespočetné príklady, že memetické komplexy sa šíria aj na úkor a v protiklade s biolo-

gickou *fitness* génov. Spomeňme také zvyky a praktiky ako celibát, mučeníctvo, hromadné samovraždy, ideologické a etnické konflikty, náboženské vojny atď. Výhody, ktoré majú tieto praktiky pre rozšírenie genofondu svojich protagonistov sa dajú nájsť iba za cenu komickej krkolomnosti.

Na záver by som chcel načrtnúť zásady výskumného programu kognitívnej antropológie, ktorá zohľadňuje spomínané pripomienky. Kognitívna antropológia počíta s dvoma druhmi limitácií pri vysvetľovaní šírenia mentálnych reprezentácií: kognitívne limitácie, ktoré sú určitými epigenetickými predispozíciami, a kultúrno-evolučné limitácie, ktoré sú špecifickými nebiologickými pravidlami šírenia mentálnych reprezentácií (Sperber 1996, Boyer 1994). Ľudská myseľ nie je *tabula rasa* alebo nádoba, do ktorej „kultúra“ či „spoločnosť“ vlieva svoje predstavy „výchovou“, „socializáciou“ či „sociálnou konštrukciou reality“, no nie je ani geneticky naprogramovaný stroj na biologicky výhodné predstavy. Iba prihliadnutím na zosúladenie a interakciu sociálneho prostredia (vzájomne komunikujúcich myslí) a biologického prostredia (geneticky podmienenej kognitívnej výbavy týchto myslí/mozgov) môžeme dospieť k relevantnému kauzálnemu vysvetleniu šírenia mentálnych reprezentácií, pravda, pokiaľ je práve relevantné kauzálne vysvetlenie našim cieľom.

LITERATÚRA:

- Boyer, Pascal 1994: *The Naturalness Of Religious Ideas: A Cognitive Theory of Religion*, Berkeley
- Dawkins, Richard 1976: *The Selfish Gene*, Oxford; český preklad *Sobecký gen*, Praha, 1998
- Dawkins, Richard 1982: *The Extended Phenotype*, Oxford
- Dawkins, Richard 1998: *Unweaving the Rainbow*, London
- Dennett, Daniel C. 1995: *Darwin's Dangerous Idea*, London
- Rose, Steven, KAMIN, Leon & LEWONTIN, Richard 1984: *Not In Our Genes*, New York
- Sahlins, Marshall 1977: *Use and Abuse of Biology*, Chicago
- Sperber, Dan 1996: *Explaining Culture*, Cambridge.
- Wilson, Edward O. 1975: *Sociobiology, A New Synthesis*, Cambridge (Mass.)
- Wilson, Edward O. 1998: *Consilience. The Unity of Knowledge*, New York; český preklad *Konsilience, jednota vědění*, Praha, 1999