

VÝVIN POJMOV - TRETIE POKRAČOVANIE

Ladislav KVASZ

Po takej priamej a osobnej výzve, akú som dostal od P. Cmorejca v stati [3] (s. 188 a 189) mi neostáva iné, než sa vrátiť k téme vývinu pojmov a odpovedať na otázky 1. až 5., ktoré kladie vo všeobecnosti zástancom vývinovej teórie pojmov, ako aj na otázky a) a b), ktoré kladie mne osobne. Vraciam sa k nej nerád. Neobľubujem paradoxy, či už logické, alebo ľubovoľné iné. Bližší je mi názor ktorý vyjadril d'Alembert, keď sa objavili závažné paradoxy v základoch diferenciálneho a integrálneho počtu. Namiesto toho, aby sa pustil do ich analýzy, vyslovil známu vetu: "Chod'te ďalej, viera sa dostaví". Tu nejde o nepochopenie vážnosti situácie. Skôr naopak, v d'Alembertovom počínaní možno vidieť plné pochopenie skutočnosti, že paradox sa viaže vždy na určitý stupeň porozumenia oblasti, v ktorej sa vyskytol. Preto namiesto lokálneho trápenia sa so samotným paradoxom, navrhuje prepracovať sa k širšiemu a hlbšiemu pochopeniu súvislostí, za akých vzniká. Až potom, keď "vystúpime nad ne" (ako by povedal Wittgenstein), sa treba nad paradoxmi opäť zamyslieť. Mám však pochybnosti, či je už vhodný čas pre návrat k problematike vývinu pojmov. Nie som si istý, či sa mi podarilo medzičasom "vystúpiť dostatočne vysoko", aby som bol schopný povedať niečo nové a zaujímavé. Keď som sa predsa len rozhodol zareagovať na Cmorejovu výzvu, vedie ma k tomu skutočnosť, že by som rád uverejnil kúsok textu - akýsi dodatok ku stati *Vývin pojmov - prečo áno?*, ktorý je prikrátky na samostatnú stať. Tento článok sa tak skladá z troch častí - prvé dve časti obsahujú odpovede na dve skupiny otázok nastolených P. Cmorejcom a tretia časť predstavuje už spomínaný dodatok.

1. ODPOVEDE NA OTÁZKY 1. - 5.

Zatiaľ najďalej sa mi v problematike vývinu pojmov podarilo dospieť v geometrii (pozri stať [8]), a preto použijem výsledky z dejín geometrie ako východisko pre zodpovedanie otázok P. Cmorejca. V stati [6], venovanej vývinu teórie radov sa mi nepodarilo dosiahnuť rovnakú všeobecnosť. Je to čiastočne spôsobené tým, že moja rekonštrukcia dejín geometrie sa zakladá na Wittgensteinovej obrazovej metafore (pozri [9] 2.1 až 3.01), ktorá je svojou podstatou geometrická. Základná idea spočíva v **použití obrazovej metafory na obrazy**, v tomto prípade obrázky, obsiahnuté v geometrických textoch od Desargua cez Lobačevského a Beltramiho až po Cayleya a Kleina. Obrazová metafora použitá na analýzu geometrických obrázkov prestáva byť púhou metaforou a stáva sa analytickým nástrojom. Wittgensteinove zvraty ako "forma jazyka", "hranica jazyka" a "subjekt" nadobúdajú celkom konkrétny zmysel.

Napriek tejto inšpirácii Wittgensteinom som musel jeho pojmami z *Traktátu* trochu modifikovať, keďže som pripustil vývin formy jazyka. Domnievam sa, že keď vývin geometrie vyložíme ako **vývin formy jazyka**, podarí sa mi obísť mnohé problémy spojené s otázkou vývinu pojmov. Príslušnú koncepciu, ktorú pracovne nazývam **Wittgenstein 1^{1/2}**, mám rozpracovanú pre geometriu. Jej prenos do oblasti algebry či mechaniky je zatiaľ otvorenou otázkou. Preto moje odpovede na otázky P. Cmoreja budú úzko späté s geometriou. Dúfam, že to nie je veľký nedostatok - veď P. Cmorej vyjadril pochybnosti o možnosti vývinu pojmov vo všeobecnosti. Preto, ak sa mi podarí opísať vývin základných pojmov geometrie, na spochybnenie jeho pozície by to malo stačiť. Okrem toho, prenos mojej koncepcie do algebry, či mechaniky je, zdá sa, len otázkou času.

1.1 "Aké konkrétne zmeny prekonáva vyvíjajúci sa pojem P_n , resp. aké konkrétne rozdiely existujú medzi jeho vývinovými štádiami P_1, P_2, \dots, P_n ?"

Existuje šesť druhov zmien. Nebudem sa púšťať do ich podrobného výkladu - tomu som venoval stať [8] - iba ich stručne uvediem. Každý z nich, ktorú prekonáva vyvíjajúci sa pojem zodpovedá rozdiel medzi jednotlivými štádiami. Nižšie uvedených šesť druhov zmien chápem tak, že pri prechode na vyššie štádium sa dejú všetky súčasne. Teda nejde o alternatívy, z ktorých by mohli niektoré nastať a iné nie, ale skôr o vzájomne úzko zviazaný a prepojený komplex zmien.

a) Zmena spôsobu referencie

Každý jazyk nejakým spôsobom odkazuje na objekty, na opis ktorých slúži. Pritom toto odkazovanie sa stáva čoraz zložitejšie a nepriamejšie. Napríklad neeuklidovská geometria sice nejakým spôsobom reprezentuje svoje objekty - neeuklidovské trojuholníky, kružnice, rovnobežky, etc., ale nemôže to robiť tak priamo ako geometria euklidovská, lebo v našom svete, aspoň pokiaľ prijmeme, že je euklidovský, žiadne neeuklidovské trojuholníky, kružnice, rovnobežky, etc. neexistujú. Preto Lobačevskij, aby vôbec mohol o neeuklidovských objektoch čokoľvek povedať, musel v prvom rade zásadne zmeniť spôsob, akým sa výrazom jazyka priraduje denotát. Analogická zmena spôsobu referencie sa skrýva aj za tým, keď Desargues "nahradil skutočnosť jej obrazom", alebo keď Beltrami "nalepil obraz na vzor" (podrobnosti - pozri [8]). Pritom, pre naše účely je dôležité, že tieto jednotlivé spôsoby referencie na seba nadväzujú - Lobačevskij využíva Desarguovo nahradenie skutočností jej obrazom rovnako, ako Beltrami využíva Lobačevského vnorenie euklidovského fragmentu do neeuklidovského sveta. To znamená, že ide o postupný vývin spôsobu referencie.

b) Zmena spôsobu interpretácie

Popri denotácii majú výrazy jazyka aj zmysel. Paralelne s tým, ako sa referencia jazyka stáva neustále zložitejšou a nepriamejšou, mení sa spôsob, akým sa výrazom

jazyka priraduje zmysel. Snáď najprekvapivejším aspektom vývinu geometrie, opísaného v stati [8] bolo, že nová forma jazyka sa objavuje najprv v implicitnej podobe, keď ešte nie je vytvorená adekvátne syntax (t.j. spôsob kreslenia). To znamená, že autori nemôžu nakresliť objekty, o ktorých hovoria. Preto sú nútení kresliť ešte starým spôsobom, prostriedkami predošlého štádia, ale posúvajú interpretáciu. Posúvajú ju prostredníctvom apelu. Apelujú na našu schopnosť uvidieť za tým, na čo sa pozeráme niečo, čo na obrázku síce nie je, ale pri troche dobrej vôle si to môžeme domyslieť. Takýto apel tvorí podstatu perspektívy, keď v dvoch zjavne sa zbíhajúcich čiarach obrazu máme zahliadnuť dve rovnobežné strany povaly. Samozrejme to, na čo sa pozeráme, nie sú žiadne rovnobežky. (Keď sa príslušná forma jazyka naplno rozvinie v rámci projektívnej geometrie, ani viac rovnobežkami nebudú.) Ale na to, aby sme porozumeli obrazu, aby sme v ňom uvideli to, čo uvidieť máme, jeho zmysel, musíme na túto hru pristúpiť. Musíme zaujať interpretačný odstup a na otázku, čo vidíme, musíme odpovedať, že rovnobežky, i keď tam, prísne vzaté, žiadne rovnobežky nakreslené nie sú. Na analogickom apeli je založená aj Lobačevského geometria, v ktorej sú na euklidovskom papieri euklidovskou ceruzkou nakreslené neeuklidovské trojuholníky. Tieto sa, samozrejme, nakresliť nedajú, ale opäť, Lobačevského obrázky nie sú nezmyselné, a pri troche dobrej vôle môžeme porozumieť tomu, čo nám hovoria, aj keď, prísne vzaté, nakresliť sa to nedá. Pritom ide opäť o vývin interpretácie, lebo každé vyššie štádium využíva výsledky nižšieho.

c) Zmena hranice jazyka

V jednotlivých vývinových etapách geometrie sa mení hranica jazyka. To, čo bolo v renesančnom maliarstve horizontom, sa v projektívnej geometrii mení na úbežnicu, aby sa z nej u Lobačevského stala hranica priemetu neeuklidovskej roviny na hraničnú plochu, a tá sa u Beltramiho stane hranicou modelu neeuklidovskej roviny na rovine euklidovskej. Cayley z tejto kružnice spraví absolútu, aby ju nakoniec Klein zmenil na invariant príslušnej grupy transformácií. Napriek týmto zásadným zmenám si však príslušný objekt zachováva svoju základnú funkciu, o ktorej hovorí Wittgenstein - je hranicou sveta zobrazeného jazykom. Jazyk sa mení, svet sa mení (iný je svet euklidovskej geometrie, iný Lobačevského geometrie, iný Kleinovho Erlangenského programu), ale vždy existuje hranica sveta zobrazeného jazykom. A nielen to. Táto hranica prechádza z jedného vývinového stupňa na druhý. Samozrejme modifikovaná, ale zachovávajúc si pritom mnohé vlastnosti.

d) Zmena epistemického subjektu

Ako hovorí Wittgenstein, hranica sveta je úzko spojená so subjektom. Subjektom rozumiem bod, alebo vo všeobecnosti výraz jazyka, ktorý nenedotuje nejaký predmet, ale ktorý zakladá synonymitu jazyka. V každom jazyku existujú synonymné výrazy, výrazy, ktoré reprezentujú ten istý stav vecí, len z iného hľadiska. Ale v každom jazyku existuje aj spôsob, ako sa dá táto synonymita analyticky rozpoznať. Tak v projektívnej geometrii sú dva obrazy synonymné (geometri tomu hovoria

projektívne ekvivalentné), ak jeden je priemetom druhého z nejakého stredú premietania. Potom práve tento stred premietania reprezentuje subjekt príslušného jazyka. Zastupuje oko diváka, ktorému sa otvára synonymita. V prípade Beltramiho modelu má subjekt podobu prekladového slovníka a u Kleina nadobúda podobu transformačnej grupy. Teda jazyk v priebehu vývinu mení povahu svojej synonymity, a tým aj subjekt, ktorý túto synonymitu zakladá.

e) Zúplňovanie pozadia jazyka

Euklidovská geometria reprezentovala objekty akoby voľne sa vznášajúce v prázdne. Od renesancie sa do spôsobu, ako geometria reprezentuje svoje objekty, zabudoval aj priestor, v ktorom sa tieto objekty nachádzajú (alebo v prípade planimetrie, rovina, na ktorej ležia). Pritom opäť v mnou sledovanej linii Desargues, Lobačevskij, Beltrami, Cayley a Klein sa zásadným spôsobom mení pozadie, na ktorom sú objekty reprezentované. Najkrajší je snáď prípad Cayleyho, ktorého hlavný prínos do dejín geometrie spočíva práve v tom, že zmenil pozadie v Beltramiho modeli. Namiesto toho, aby ako Beltrami zobral za základné pozadie pre svoj model euklidovskú rovinu, navrhol Cayley vziať rovinu projektívnu. Neurobil nič iné, nezmenil ani čiarku na Beltramiho modeli, a predsa tento minimálny posun, zmena pozadia, umožnil zásadným spôsobom prehĺbiť naše chápanie geometrie.

f) Zúplňovanie jazyka ideálnymi objektami

Jazyk nielen zobrazuje svet, ale je schopný prekročiť hranicu sveta a zobrazíť objekty, ktoré sú za touto hranicou. Táto veta môže znieť na prvé počutie trochu paradoxne, najmä keď ju dáme do súvisu s Wittgensteinom. A práve v tomto bode sa s Wittgensteinom rozchádzam. Tým, že pripúšťam vývin formy jazyka - a myslím, že dejiny jasne ukazujú že sa forma jazyka geometrie vyvíjala - je možné, aby jazyk v štádiu $(n+1)$ prekročil hranice, ktoré mal v štádiu (n) . A skutočne, Desargues obohacuje jazyk geometrie o nekonečne vzdialené (nevlastné) body, ktoré v predošlom štádiu tvorili hranicu jazyka (horizont), a tak do jazyka nepatrili. Lobačevskij ide ďalej a robí ešte silnejšie zúplnenie nevlastnými prvkami. Kým Desarguovi stačilo k euklidovskej rovine pridať nekonečne vzdialenú priamku, tak k Lobačevského rovine treba pridať nielen nekonečne vzdialené body (ležiace na hranici priemetu roviny na hraničnú plochu), ale aj tzv. ideálne elementy - body a priamky ležiace za touto hranicou.

1.2 "V akom vzťahu je vyvíjajúci sa pojem P k svojim vývinovým štádiám

P_1, P_2, \dots, P_n ? Je s nimi a) totožný, alebo b) sa od každého líši, či c) v čase t_i je totožný s P_i a v čase t_j odlišný od t_i je totožný s P_j ?"

Ani prvé, ani druhé, ani tretie! Tu sa dostávame k tomu, čo som v stati [4] (s. 376) nazval nesprávnou matematizáciou. Alternatívy a), b) a c) vyvstávajú len za predpokladu, že pojem P aj P_1, P_2, \dots, P_n považujeme za určité veci. Potom je samozrejme prirodzené pýtať sa, či je medzi nimi vzťah identity a je možné na pojme

identity postaviť rôzne paradoxy. Ale keď pojmy budeme chápať nie tak „ako Euklides matematizoval rovinnu“, ale „ako Galilei matematizoval pohyb“ teda, inými slovami, keď pre nás pojem nebude vec, ale **proces**, žiadne paradoxy nevznikajú. Toto je príčina, prečo som v stati [4] odbil paradoxy pomerne stručne. Považujem ich len za dôsledok nesprávnej voľby jazyka, v ktorom P. Cmorej uvažuje o vývine pojmov.

Ide o to, že každý formálny jazyk má niečo, čo som v stati [7] (s. 598) nazval temporalitou jazyka. Je to spôsob, akým do jeho syntaxe vstupuje čas. Jazyky, ktoré používa P. Cmorej pri svojich úvahách o pojmoch sú **atemporalne**. Sú to totiž jazyky, ktoré vytvorili Frege, Russell, Peano, Tarski a Gödel (aby sme spomenuli iba klasikov) na základe analýzy syntaktickej štruktúry jazyka matematiky. A jazyk matematiky je atemporalný. Táto atemporalita samozrejme neznamená, že v týchto jazykoch by nebolo možné hovoriť o čase. Atemporalita sa týka syntaxe jazyka, a nie toho, o čom hovorí. Napríklad Montaguove gramatiky, či Kripkeho sémantika možných svetov používajú čas. Je to však ten zvláštny geometrický čas matematiky, čas, pre ktorý je pohyb púhym lineárne usporiadaným súborom „fotografií“.

Čas vo fyzike je čímsi zásadne iným. Nie je to „nič“, na ktorú sa navliekajú jednotlivé obrázky sveta“. Vo fyzike čas vstupuje do samotnej syntaxe jazyka. **Čas nie je akýsi vonkajší parameter, ktorý nám umožňuje lineárne zoradiť v zásade statické obrazy sveta. Samotné tieto obrazy sa stávajú dynamickými.** Toto je obsahom pojmu stav. Stav nezahŕňa len polohu častíc tvoriacich systém, ale aj ich rýchlosti (hybnosti alebo čo v tom-ktorom formalizme predstavuje stavové veličiny). Keď si predstavíme dve biliardové gule - jednu v pokoji, druhú pohybujúcu sa rýchlosťou 10 ms^{-1} , ich „geometrické“ snímky budú absolútne rovnaké, ale ich fyzikálne stavy sú zásadne odlišné. Aby som mohol hovoriť o stave, potrebujem diferencovateľnú štruktúru, teda v každom bode musí byť zadaný tangenciálny priestor, alebo niečo tomu podobné.

Preto sa mi zdá mylnou snaha porozumieť pohybu či vývinu používajúc atemporalne jazyky. Totiž, v nich bude čas vždy len čosi vonkajšie, parameter, ktorý iba zoraďuje statické obrazy sveta. Na konceptuálne uchopenie pohybu treba čas zabudovať priamo do týchto obrazov. To znamená, že keď chceme opísať vývin pojmov, potrebujeme nie vonkajší „geometrický“ čas, ktorý len parametrizuje jednotlivé statické štádiá vývinu pojmu, ako to robí vo svojich úvahách P. Cmorej. Potrebujeme čas zabudovať do syntaxe jazyka, v ktorom o pojmoch uvažujeme. Inak povedané, potrebujeme samotný pojem chápať ako dynamický proces. Teda pre nás je pojem funkcia času, t.j. prvok nejakého funkcionálneho priestoru A . (Otázkou, ako vyzerá diferencovateľná štruktúra zadávajúca dynamiku na priestore pojmov A , a najmä, že čo sú stavové veličiny, zatiaľ nechávam otvorenou.)

Keď prijmeme množinový výklad pojmu funkcie, tak $P = \{(t, P_t); t \in I\}$ kde I je časový interval, počas ktorého sa príslušný pojem vyvíjal. Keď prijmeme množinový model usporiadanej dvojice $\langle a, b \rangle = \{\{a\}, \{a, b\}\}$, tak vidíme že P_t je prvkom zjednotenia zjednotenia množiny P . Formálne $P_t \in \cup(\cup P)$.

Samozrejme, táto odpoveď na otázku P. Cmoreja obsahuje mnoho artefaktov teórie množín (napríklad, že usporiadaná dvojica sa modeluje ako $\{\{a\}, \{a, b\}\}$). Pri inom formálnom zápise pojmu funkcie by sme dostali náš výsledok v inom tvare. Ale princíp, že totiž proces a jeho štádiá sú zásadne odlišné veci, je nezávislý od týchto technických detailov. A práve zdôraznenie tejto zásadnej odlišnosti procesu P a jeho štádií P_i , je našou odpoveďou na otázku č. 2. Teda P nie je so svojimi štádiami totožný, a to ani vo všeobecnosti, ako je tomu v možnosti a), ani "po častiach", ako je tomu v možnosti c). Ale nie je od nich ani úplne odlišný, lebo sa z nich skladá. Toto skladanie môžeme modelovať množinovo (ako sa to robí bežne, a ako sme to urobili vyššie), mereologicky (používajúc Lešnievského systém), alebo hocijako inak. Na tom nezáleží.

1.3 "Aká je podoba pojmu P v prípade b)?"

To, samozrejme, neviem, lebo, ako som už uviedol vyššie, neprijímam Cmorejovu alternatívu a), b) a c). Podľa mňa je vzťah pojmu P k jeho jednotlivým vývojovým štádiami vzťahom dynamického procesu k jeho stavom. Proces nie je totožný so žiadnym so svojich stavov, rovnako ako nie je ničím iným, než súborom týchto stavov, ale **spojených určitou vnútornou dynamikou**. Pojem P považujem teda za dynamický systém. P_i sú stavmi tohto systému - stavmi vo fyzikálnom, a nie geometrickom zmysle tohto slova. Teda P obsahuje nielen stavy P_i , ale aj dynamickú štruktúru, ktorá ich zjednocuje. Práve prítomnosť dynamiky, ktorá spája jednotlivé geometrické "snímky" v celok, je podstatou nového chápania času, ktoré priniesla fyzika. To je to, čo odlišuje dynamický proces od púheho súboru okamihov. Či je dynamika vývinu pojmov daná diferenciálnou rovnicou (t.j. kauzálna), variačným princípom (t.j. teleologicky), alebo na jej opis bude treba vypracovať nejaký nový formalizmus, to ostáva, ako som už spomenul, otvorené.

1.4 "Ktorý pojem sa vlastne vyvíja v prípade c), keď P je v čase t_1 totožný s nemenným pojmom P_1 , v čase t_2 s nemenným pojmom P_2 , ... a v čase t_n s nemenným pojmom P_n a s ničím iným? Akú podobu majú pojem P v tomto prípade? Čím sa líši od svojich vývinových štádií P_1, P_2, \dots, P_n a aké je jeho zloženie a štruktúra?"

Rovnako ako vyššie, aj tu odmietam úzky rámec, v ktorom P. Cmorej formuluje svoju otázku. Ale rovnako ako vyššie, ani teraz neodmietam samotnú otázku, ktorú kladie. Totiž, celková problematika vývinu pojmov je komplikovaná tým, že aj samotné štádiá P_i sú funkciami času. Preto je pojem P pomerne komplikovaný objekt. Keďže P. Cmorej formuluje svoje antinómie často pomocou zvrátov, že niekto v určitom okamihu myslí určitý pojem, napred formalizujem akt myslenia, aby som mal pripravený aparát na objasnenie jeho antinómii. Aktom myslenia rozumiem šesť-parametrický objekt $M(O, P, W, t_1, t_2, t_3)$. Tu O predstavuje osobu, ktorá uskutočňuje akt myslenia, P je pojem, ktorý pritom používa, W je možný svet, na ktorý v tomto akte myslí, t_1 je čas v ktorom osoba O príslušný akt uskutočnila - teda je to čas

mentálnej dynamiky príslušnej osoby, t_2 je čas určujúci vývinové štádium pojmu P, ktoré v príslušnom akte používa - teda je to čas evolučnej dynamiky príslušného pojmu, t_3 je čas prislúchajúci možnému svetu - teda je to čas historickej dynamiky príslušného možného sveta.

Je to možno trochu komplikované, preto uvediem radšej príklad. Predstavme si, že P. Cmorej rozjíma o pojme krásy v rámci vývinu európskeho umenia. Teda mysliteľ je P. Cmorej, pre stručnosť ho označím C, pojem je pojem krásy, označený ako K, a možným svetom, ktorý má pri svojom myslení na mysli je európske umenie, označíme ho E.

M(C, K, E, 1996, 1996, 1498) môže označovať súčasnú úvahu P. Cmoreja, pri ktorej používa súčasný postmoderný pojem krásy (samozrejme predpokladám, že P. Cmorej vo svojom osobnom estetickom raste dospel až tak ďaleko, že mu je tento pojem prístupný) na posúdenie Poslednej večere od Leonarda da Vinciho.

M(C, K, E, 1996, 1567, 1498) je úvaha P. Cmoreja, pri ktorej používa renesančný pojem krásy, tak ako sa dochoval v diele G. Vasariho na ten istý obraz Poslednej večere.

M(C, K, E, 1996, 1567, 1965) je úvaha, pri ktorej P. Cmorej používa renesančný pojem krásy na posúdenie obrazu Marilyn Monroe od Andy Warhola.

Podobným spôsobom možno zapísať množstvo myšlienkových aktov. Pritom t_1 by malo byť vždy väčšie, ako je dátum narodenia osoby O (ak neveríme v prenatálne myslenie) a tiež je spravidla väčšie než t_2 a t_3 . Prípad, kedy je $t_1 < t_3$, predstavuje špekuláciu o budúcnosti možného sveta W, a keď je $t_1 < t_2$, tak je to "vcitovanie sa" do pojmov a myslenia budúcnosti.

Samozrejme, osoba O, ktorá pojem myslí, ako aj čas t_1 , v ktorom sa tento akt myslenia uskutočňujú, nemajú so samotným pojmom veľa spoločného. Preto pojem P je len trojparametrický objekt **P(W, t_2 , t_3)**, kde W je možný svet, v ktorom pojem P interpretujeme, t_2 je čas určujúci vývinové štádium pojmu P - teda je to čas evolučnej dynamiky príslušného pojmu, t_3 je čas prislúchajúci možnému svetu - teda je to čas historickej dynamiky príslušného možného sveta.

Vývinové štádium pojmu bude iba dvojparametrický objekt **P_i(W, t_3)**.

Takže, aby sme zhrnuli - vyvíja sa samozrejme pojem P. Nevieť, čo je to podoba pojmu, ale pojem P je funkcia s tromi argumentmi **P(W, t_2 , t_3)**. Od svojich vývinových štádií sa líši tým, že tie sú funkciami iba s dvomi argumentmi **P_i(W, t_3)**. Zloženie a štruktúra pojmov sú pravdepodobne od prípadu k prípadu odlišné, a preto, aby bolo možné odpovedať na posledný bod otázky, bolo by ju treba konkretizovať. Otázky o zložení a štruktúre pojmov považujem za komplikované otázky **empirické-ho rázu**.

1.5 "Ako sa možno v prípadoch a) - c) vyhnúť antinómiám?"

Obťažovania čitateľov sa nemusím obávať, lebo "rozbor sa dá vytlačiť" iným typom písma a čitateľov, ktorých nebude zaujímať, možno upozorniť, že ho môžu preskočiť" ([3], s. 189). Prv než sa pustím do rozboru antinómií, chcel by som poznamenať, že nepatrim medzi väčšinu stúpenecov vývinovej doktríny, ako ju definoval P.

Cmorej v [2], lebo neuprednostňujem Hegelovo chápanie vývinu pojmov. Podľa mňa otázka, či sa niečo stráca z obsahu pojmu alebo nie, je empirická otázka a od prípadu k prípadu to bude pravdepodobne iné. Ale dúfam, že aj názory menšín stoja za vypočítanie.

Základný aparát na vysporiadanie sa s antinómiami sme si pripravili v predošlej kapitole. Nemienim znenie príslušných antinómii detailne opakovať, predpokladám, že záujemca pozná text P. Cmoreja a pri čítaní tejto pasáže ho má poruke.

1.5.1 Antinómia mysleného pojmu

Spomínaná osoba raz uskutoční akt $M(O, C, W, t_p, t_p, t_3)$, kým druhý raz uskutoční akt $M(O, C, W, t_p, t_p, t_3)$. Keďže osoba O , ako aj časy t_1 a t_p , v ktorých táto osoba myslela pojem C , s príslušným pojmom nemajú nič spoločné, tak v oboch prípadoch (sice v inej hlave a inom okamihu) bolo myslené to isté štádium C_i pojmu C . Žiaden paradox nenastáva, lebo pojem C nie je totožný so svojim štádiom C_i ani v čase t_1 , ani v čase t_p , ani v žiadnom inom. Pojem C (ak prijmeme množinovú symboliku) obsahuje usporiadanú dvojicu $\langle t_1, C_i \rangle$ a neobsahuje dvojicu $\langle t_p, C_i \rangle$, ale nevidím dôvod, prečo by to malo viesť k paradoxom.

Čo sa týka modifikácie paradoxu, máme tu do činenia s aktmi $M(O_1, C, W, t_p, t_p, t_3)$ a $M(O_2, C, W, t_p, t_p, t_3)$. Opäť bolo v oboch prípadoch (tentoraz v rôznych hlavách a rôznych okamihoch) myslené to isté štádium C_i pojmu C . A z rovnakých dôvodov ako vyššie, tu opäť žiaden paradox nenastáva.

Celá "paradoxnosť" je skôr terminologického charakteru. Pod pojem čísla zahrňame jednak čísla prirodzené, ale aj komplexné. Preto by podľa P. Cmoreja mal byť asi paradox aj v tom, že dve knihy - jedna o prirodzených číslach a druhá o komplexných číslach, sú o tom istom (o číslach), aj nie o tom istom. Vidno, že to nemá nič spoločné ani s pojmi ani s vývinom a už vonkoncom nie s vývinom pojmov. Je to jednoducho nedôslednosť v terminológii.

1.5.2 Antinómia nezmeneného názoru

P. Cmorej nás tu konfrontuje so štyrmi aktmi: $M(O, C, a, t_p, t_p, t_3)$, $M(O, C, a, t_p, t_p, t_3)$, $\neg M(O, C, a, t_p, t_p, t_3)$ a $\neg M(O, C, a, t_p, t_p, t_3)$. Pritom riešenie paradoxu je rovnaké ako prv. Pojem C nie je identický so žiadnym C_i v žiadnom čase, rovnako ako funkcia sínus nie je rovná žiadnemu reálnemu číslu. Výraz $C(a)$, ktorý by si podľa P. Cmoreja osoba O aj mala, aj nemala myslieť, je neúplný výraz, a tak si ho raz myslí inokedy nie. Aj funkcia sínus sa niekedy rovná nule, inokedy nie. Pokiaľ nevypíšeme relevantné argumenty (v našom prípade indexy), tak sa niet čomu čudovať. Osoba v skutočnosti myslí uvedené štyri šesťargumentové akty. Samozrejme, je možné, kvôli jednoduchosti zápisu argumenty vynechať (resp. ponechať len jediný - a), ale následný zmätko je problém toho, kto tak robí, a nie vývinovej teórie pojmov.

1.5.3 Antinómia vyplývania z obsahu pojmu

Keďže tento aj ďalšie príklady už začínajú mať trochu komplikovanejšiu formu, nebudem už prepisovať Cmorejovu argumentáciu do našej symboliky. Uspokojím sa s tým, že upozorním na krok, ktorý je z hľadiska nášho výkladu vývinu pojmov chybný (zhodou okolností je to stále ten istý). Domnievam sa, že to úplne stačí - zakaždým upozorním iba na riadok či formulu, ktoré P. Cmorej podkladá vývinovej teórii pojmov a ktoré z hľadiska našej teórie nemajú zmysel.

Chybným krokom v tejto tretej antinómii je stotožňovanie pojmu C s niektorým jeho vývojovým štádiom. Snáď jediný rozdiel je, že tu okrem obvyčajnej identity ($C =_t C_t$) P. Cmorej používa aj logickú ekvivalenciu ($C(a) \equiv C_t(a)$). V dôsledku toho aj údajný paradox nemá povahu "obyčajného" paradoxu identity, ale paradoxu vyplývania. Riešenie je rovnaké ako prv - $C(a)$ nie je tvrdenie, ale iba akási forma, z ktorej vznikne tvrdenie, keď doplníme jeho tri argumenty (možný svet, čas udávajúci vývinové štádium pojmu a čas možného sveta). Okrem toho identita $C =_t C_t$ je nezmyselná, lebo, ako som už uviedol, pojem nie je v žiadnom okamihu identický so žiadnym zo svojich štádií.

1.5.4 Antinómia náhodnej nevyhnutosti

Keďže, ako P. Cmorej poznamenáva, táto antinómia je druhou stranou tej istej mince, aj naše riešenie bude rovnaké. C sa nerovná ani v čase t_1 ani inokedy nijakému $\lambda x.F(x)$, ako uvádza P. Cmorej. Na veci nič nemení ani použitie operátorov možnosti či logickej nevyhnutosti. Dávajú antinómii trocha iné "zafarbenie", ale podstata vecí je tá istá.

1.5.5 Antinómia neverifikovateľnosti

Tu sa stretávame tak s $C =_t \lambda x.F(x) \wedge G(x)$, ako aj $C =_t C_t$, a dokonca aj s $C(a) \equiv C_t(a)$. To, že tentoraz dáva P. Cmorej dôraz na verifikovanie opäť nijako nemení skutočnosť, že tieto výrazy sú v našom chápaní vývinu pojmov nezmyselné. Pojem sa nerovná, ani nie je ekvivalentný so žiadnym zo svojich štádií.

1.5.6 Antinómia totožnosti vedenia

To isté.

1.5.7 Antinómia protirečivej predikcie

To isté

1.5.8 Záverečná poznámka

Dúfam, že uvedený rozbor, aj napriek tomu, že ma ku koncu prestalo baviť písať stále dokola jeden a ten istý argument, jasne ukázal, že celý problém s údajnými antinómiami tkvie vo voľbe formálneho jazyka, v ktorom P. Cmorej o vývine

pojmov uvažuje. Preto naďalej trvám na stanovisku, ktoré som k celej problematike zaujal vo svojej prvej stati na danú tému, že tu o žiadne skutočné antinómie nejde, že sú to všetko artefakty neadekvátnej voľby formálneho jazyka na opis vývinu pojmov.

2. ODPOVEDE NA OTÁZKY a), b)

Otázky a) a b) vyplývajú z istej nadinterpretácie úseku môjho textu, ktorý P. Cmorej cituje. Prislušný citát pozostáva z troch viet. **Prvá veta:** *“Na ťažkosti s pohybom ako prvý poukázal Zenón z Eley.”* **Druhá veta:** *“P. Cmorej pri spochybňovaní možnosti vývinu pojmov 1, 2 v podstate len preložil problém identity objektu pri pohybe do jazyka logiky a spravil z neho problém identity pojmu počas jeho vývinu”* **Tretia veta:** *“Európska veda sa s týmito a ďalšími paradoxami vysporiadala niekde medzi Galileim a Newtonom, kedy sa otvoril fyzikálny svet.”*

Domnievam sa, že všetky tri vety sú viac menej v poriadku. Zenón bol naozaj prvý, kto poukázal na ťažkosti spojené s pojmovým uchopením pohybu (alebo aspoň jedným z prvých, popri Herakleitovi). Rovnako si myslím, že je pravdivá aj druhá veta. Dúfam, že vyššie uvedená analýza antinómii P. Cmoreja jasne ukázala, že všetky sa zakladali na jedinom triku - na stotožnení pojmu s jeho vývinovými štádiami. Vzťah pojmu k jeho štádiám je problémom identity pojmu počas vývinu, a úplne rovnaký je aj problém identity objektu pri pohybe. A pravdivá je aj veta tretia, aj keď nie je celkom jasné, či sa v nej pod paradoxami myslia Zenónove apórie z prvej vety, alebo problémy s identitou objektu pri pohybe z druhej vety. Našťastie, obe skupiny paradoxov boli vyriešené (alebo aspoň sa v ich chápaní urobil kvalitatívny pokrok) zhruba v tom istom období - jeden vďaka vzniku teórie radov, druhý vďaka vzniku mechaniky. Preto sa s tromi uvedenými vetami aj dnes plne stotožňujem.

Stotožňujem sa aj s názorom P. Cmoreja, že v Zenónových apóriách vôbec nejde o identitu pohybujúceho sa objektu. Nechápem, ako môže niekto tvrdiť opak. A rovnako ako jemu aj mne je záhadou, ako môže prekladom štyroch Zenónových paradoxov vzniknúť sedem antinómii. Nie je mi však jasné, aké tvrdenie to mám patrične zdôvodniť. Predsalen ide o tvrdenia tri. Ale P. Cmorej bude mať pravdepodobne na mysli druhú vetu, ktorá sa ho osobne týka. Tomu nasvedčuje aj ďalší text, v ktorom uvádza, že by bol rád, keby som *“a) ukázal, ako možno antinómie VTP získať prekladom Zenónových apórii...., b) na konkrétnom rozbere aspoň troch-štyroch antinómii VTP ukázal, ako sa možno s nimi “vysporiadať” a že to možno urobiť podobne ako so Zenónovými paradoxmi”*. Obávam sa, že mu radosť neurobím. V oboch prípadoch sa mi Zenónove apórie zdajú irelevantné. Preto sa pokúsim zodpovedať “vecné jadro” problému, kým jeho “zenónovskú časť” prenechám niekomu, kto je o relevantnosti Zenónových názorov v tomto kontexte presvedčený. Ja to rozhodne nie som.

2.a Preklad

Rovnako ako prv, aj teraz si myslím, že antinómie VTP vznikajú prekladom problému identity objektu pri pohybe. Preto nemajú nič spoločné so Zenónovými

paradoxmi. Príslušný preklad som naznačil vo svojej prvej stati. Ak si P. Cmorej želá, aby som príslušný preklad zopakoval, nuž urobím ho pre antinómiu mysleného pojmu.

“Podľa prijatého predpokladu vyvíjajúci sa pojem C je v čase t_1 totožný s C_1 a v čase t_2 s pojmom C_2 , odlišným od C_1 . Navyše predpokladajme, že istá osoba O si v čase t_1 aj v čase t_2 pomyslí pojem C_1 . Potom O si obidva razy pomyslí to isté, a to pojem C_1 , a zároveň nie to isté, lebo v t_2 si pomyslí C a v t_1 pojem odlišný od C.” [2]

Podľa prijatého predpokladu pohybujúca sa guľička C je v čase t_1 totožná s C_1 a v čase t_2 s guľičkou C_2 odlišnou od C_1 . Navyše predpokladajme, že istá osoba O sa v čase t_1 aj v čase t_2 pozerá na fotografiu guľičky C_1 . Potom O sa obidva razy pozerá na to isté, a to na guľičku C_1 a zároveň na nie to isté, lebo v t_2 sa pozerá na C a v t_1 na guľičku odlišnú od C.

Opísaná situácia je trocha umelá. Aby sme jej dodali na pravdepodobnosti, predpokladajme, že pohyb guľičky spočíva v jej pomalom otáčaní sa, pričom guľička má jednu polovicu zafarbenú na modro, druhú na zeleno. Nech ďalej príslušné dva časy sú zvolené tak, že v prvom z nich je vidno jej modrú polovicu, kým v druhom jej zelenú polovicu. Osoba O má v oboch časoch v ruke obrázok s modrou guľičkou. Avšak, kým prvýkrát sa to, čo vidí na fotografii presne zhoduje s tým, čo vidí pred sebou, v neskoršom okamihu nie. Otázka teraz znie: “Pozerá sa v oboch prípadoch na tú istú guľičku, alebo nie?”

Dúfam, že mi P. Cmorej odpustí, keď si odpustím vypisovanie príslušného prekladového slovníka. Textácia je temer doslovná, snáď len s tým rozdielom, že sloveso myslieť som si dovoľil preložiť spojením pozerá *na*, čím do prekladu pribudla predložka, ktorej v origináli nič nezodpovedá. Už o niečo závažnejším posunom je, že som doplnil fotografiu. Teda myslieť pojem C_1 som preložil ako *pozerat' sa na fotografiu guľičky C_1* (už vieme, že ide o modrú guľičku).

2.b Rozbor antinómii

Antinómie som rozobral v bode 1.5. P. Cmorejovi som asi neurobil radosť, lebo, ako som ukázal, dopustil sa úplne iných chýb ako Zenón. Nech mu slúži ako útecha fakt, že jeho chyby nie sú o nič menšie, než boli Zenónove. Dúfam však, že napriek tomu mojim článkom *“polemiku o vývine pojmov môžeme ukončiť a prejsť k iným problémom”*. Prv než tak urobíme, rád by som ešte pripojil niekoľko poznámok ohľadom určitej štvrtej možnosti výkladu bytia pojmu, ktorými by som rád doplnil tri alternatívy uvedené v stati [5].

3. POJEM AKO ATRAKTOR

V stati [5] som sa usiloval načrtnúť tri zásadne odlišné prístupy k rekonštrukcii vývinu pojmov - formálny, teoretický a empirický. Prv, než pristúpim k výkladu štvrtej možnosti, stručne zrekapitulujem prvé tri.

3.1 Tri alternatívy pri rozmyšľaní o pojmoch

a) Pojem ako formálny výraz

Pri čiste formálnom prístupe k problematike pojmov zapíšem pojem ako určitý formálny výraz, ako nejaké C , či $P(a)$ a vedený intuíciou či skúsenosťou robím rôzne formálne manipulácie s týmto výrazom, ktoré, ako verím, verne kopírujú to, ako pojem funguje v myslení. Myslim, že toto je jadro prístupu k pojmom v statiach [1] a [2]. P. Cmorej v nich nijako nezdôvodňuje svoje formálne kroky, netrápi ho ich konzistentnosť. Jednoducho ich robí.

Tento prístup (samozrejme nie k pojmom, ale vo všeobecnosti), pochádza ešte zo starého Egypta a Babylonu. Keď mal egyptský kňaz vypočítať objem sýpky, zobral údaje, ktoré sa mu zdali relevantné a začal počítať. Na konci dostal nejaký výsledok, ale či to je skutočne objem sýpky, to sa v rámci čiste formálneho prístupu nedalo rozhodnúť. Neexistovala žiadna, od postupu počítania nezávislá definícia objemu, s ktorou by bolo možné výsledok porovnať. Preto keď chceli kňazi dosiahnuť konsenzus, museli zaviesť prísnu kanonizáciu postupov. Keď sa nedá určiť, či postup je správny alebo nie, treba jeden zvoliť a zabezpečiť, aby ho všetci používali. A túto jednotnosť zabezpečila (a v mnohých oblastiach dodnes zabezpečuje) škola.

Preto hlavná námietka, ktorú možno vzniesť voči čisto formálnemu prístupu k teórii pojmov je, ako je možné dokázať, že nejaká rekonštrukcia pojmu je správna. Teda moja námietka voči tomu, čo nám P. Cmorej predvádza, nie je, že by sa mýlil. Zhodou okolností môže mať pravdu, rovnako, ako zhodou okolností sú správne niektoré postupy starých Egyptanov. Moja otázka znie: Ako je možné zdôvodniť správnosť nejakjej formálnej rekonštrukcie pojmov? Aký tvar majú príslušné argumenty?

b) Pojem ako teoretický objekt

Základným problémom egyptskej a babylonskej matematiky bola teda existencia nekompatibilných metód výpočtu tej istej úlohy. Čisto formálny prístup neumožňuje vybrať si medzi postupmi vedúcimi k navzájom odlišným výsledkom. Keďže neexistuje argument, nastupuje autorita. Tento prístup dodnes prevláda v inžinierstve, v jazykovede, ako aj vo varení.

Gréci našli spôsob, ako možno problém nekompatibilných metód vyriešiť (a nielen autoritatívne ho odstrániť). Objavili teoretickú vedu. Vytvorili deduktívnu teóriu geometrie, v rámci ktorej definovali, čo je to objem nezávisle od toho, ako sa počíta. Potom mohli porovnávať výsledky rôznych výpočtov s týmto teoreticky definovaným objemom, a takto rozhodnúť, ktorý je správny. Ukázalo sa, že niektoré postupy používané Egyptanmi boli korektné, iné nie. Základom teoretickej metódy je snaha intuitívne rozhodnutia explicitne deklarovať v podobe axióm, a potom neustále deduktívne kontrolovať konzistentnosť teórie ako celku. Takto sa zamedzí výskytu nekompatibilných spôsobov počítania. Ako správne sa prijímú iba také postupy, o ktorých sa podarí teoreticky dokázať, že sú správne. Konsenzus sa takto dosahuje nie autoritou, ale argumentom.

Teoretický prístup sa stal základom logiky od čias Fregeho, ktorý podal axiomatický systém pre výrokový a predikátový počet. Ako neskôr ukázal Russell, tento systém bol nekonzistentný, teda pripúšťal "egyptskú pliahu" - navzájom si odporujúce výrazy. Ale našťastie sa ho podarilo opraviť, a dnes tvorí základ modernej logiky. Pri troche dobrej vôle možno P. Cmorejovi priznať, že pri svojich úvahách o pojmom sa opiera o určitý teoretický systém. To, že na jeho stafiach to nie je vidno, je možno spôsobené tým, že nechcel čitateľa obťažovať axiómami ani formálnymi dôkazmi svojich tvrdení.

c) Pojem ako empirická entita (operátor alebo funkcionál)

Nech už je teoretická metóda akokoľvek príťažlivá, aj ona trpí problémom nekompatibility. Jediný rozdiel je v tom, že už nejde o nekompatibilitu izolovaných výsledkov, ako tomu bolo u Egypťanov, ale o akúsi globálnu nekompatibilitu teórií ako celkov. Totiž pre tú istú oblasť je možné navrhnúť niekoľko alternatívnych teoretických rekonštrukcií, ktoré si môžu navzájom odporovať. Prvýkrát sa takáto nekompatibilita vyskytla v astronómii medzi Ptolemaiovým a Kopernikovým systémom. (Nesmieme zabúdať, že od helenizmu bola astronómia považovaná za disciplínu aplikovanej matematiky, podobne ako optika či náuka o hudbe). Teoretická metóda umožňuje rozhodnúť medzi alternatívnymi teóriami iba vtedy, keď je jedna z nich nekonzistentná. Ale kopernikovská astronómia sporná nebola, alebo aspoň sa nikomu nepodarilo spor nájsť.

Teda podobne ako egyptská formálna veda neumožňovala rozhodnúť medzi rôznymi výsledkami, ku ktorým ju priviedli alternatívne postupy počítania, tak grécka deduktívna metóda neumožňuje rozhodnúť medzi dvomi axiomatizáciami toho istého predmetu. Niekedy sa stáva, že viaceré alternatívne axiomatizácie sú rovnako presvedčivé. Toto je situácia v súčasnej teórii množín, kde stoja proti sebe rôzne alternatívny axiomy výberu, alebo v geometrii, kde existujú rôzne alternatívy k axióme o rovnobežkách. Ale prvá kríza gréckej teoretickej vedy sa objavila v astronómii, keď bola ako alternatíva ku geocentrickej teórii postavená teória heliocentrická.

Táto situácia v mnohom pripomína situáciu, v ktorej sa zrodila antická teoretická veda. Je tu však jeden zásadný rozdiel. Kým prv stáli proti sebe postupy, ktoré z tých istých predpokladov dospeli k odlišným výsledkom, a preto stačilo sledovať logickú konzistentnosť, teraz stoja oproti sebe alternatívne teórie, ktoré sú logicky konzistentné a líšia sa len v teoretických predpokladoch. Galileiho riešenie je nasledovné - treba opustiť úlohu nezúčastneného diváka, ktorú zaujímal teoretik, a treba vstúpiť do priameho činného kontaktu so skutočnosťou. Treba začať experimentovať.

Myslím, že tento posun je relevantný aj pre teóriu pojmov. Keď prijímame vyzvu, ktorí predkladajú Montaguove gramatiky, Kripkeho sémantika a teória P. Tichého vážne, a položíme si otázku, ktorá z týchto (a mnohých ďalších alternatívnych) teórií pojmov je pravdivá, vidíme, že nám neostáva iné, než začať uvažovať o nejakej metóde empirického testovania týchto teórií. Lebo myslieť si, že všetky teórie pojmu okrem jednej jedinej, sú logicky nekonzistentné, je dosť pochybné.

P. Cmorej je podľa všetkého dušou teoretik (v gréckom zmysle tohto slova). Verí, že striktné konzistentná a jasná (transparentná) môže byť len jedna teória pojmov. Preto si myslí, že vývinová teória pojmov je nutne nekonzistentná a možno ju teda vyvrátiť čiste logickou cestou. Verí, že sa mu podarí vždy nájsť logický paradox, ktorý umožní alternatívne teórie umlčať. Ja nezdieľam tento antický optimizmus. Podľa mňa lekcia kopernikovskej astronómie či neeuclidovskej geometrie je, že čistá špekulácia, akokoľvek duchaplňá, nepostačuje na rozhodnutie medzi alternatívnymi teóriami. Keď sa to v niektorých prípadoch podarilo, bolo to skôr dôsledkom chýb protivníka. Som presvedčený, že je možné rozpracovať konzistentné teórie pojmov tak na základe predpokladu, že pojmy sa vyvíjajú, ako aj na základe predpokladu, že sa nevyvíjajú. Na zistenie toho, že ktorá z nich nastáva v skutočnosti, je treba opustiť slovné spory a začať rozmyšľať o povahe možných experimentov príbuzných experimentom v kognitívnej biológii, kognitívnej psychológii, či umelej inteligencii (príbuzných, lebo nám ide o logické, nie psychologické pojmy). Samozrejme, empirické testy budú skôr nepriame, ako sú aj v prípade Darwinovej evolučnej teórie.

3.2 Štvrtá alternatíva - pojem ako atraktor kognitívnej dynamiky

Keď sa teraz usilujem predložiť ďalšiu alternatívu, nie je to preto, že by som si myslel, že empirická teória pojmov je už dostatočne rozpracovaná. Ale, ako som uviedol v stati [5], tri vyššie uvedené alternatívy súvisia s vývinom jazyka vedy počnúc egyptskými počtami, cez grécku matematiku, až po novovekú fyziku. Zdá sa však, že v súvislosti s biológiou sa rodí kvalitatívne nový jazyk, v ktorého syntaxi je čas zabudovaný úplne iným spôsobom, než ako čas vystupuje v jazyku matematiky či fyziky.

Základná idea spočíva v tom, pojem chápať nie ako dynamický systém ako celok, ale iba ako jeho atraktor (či systém atraktorov - ak ide o viac pojmov). Tento prístup umožňuje exaktne odpovedať na niektoré problémy klasickej teórie pojmov.

Prvý dôležitý problém je otázka vzťahu deskriptívnej (psychologickej či kulturologickej) teórie pojmov k teóriám normatívnym (logike či epistemológii). Ak totiž za pojem v logickom zmysle budeme považovať atraktor, kým deskriptívna teória sa bude zaoberať celou kognitívnou dynamikou, je možné ich vzájomný vzťah jasne vysvetliť. Je ním **dosadanie na atraktor**. Dynamika na atraktore má vždy nižšiu dimenziu (v niektorých prípadoch zásadne nižšiu) ako je dimenzia dynamiky celého systému. Tie dodatočné stupne voľnosti by mohli zodpovedať individuálnemu zafarbeniu pojmov, kým atraktor by zodpovedal norme. Takto by sme popri individuálnom používaní psychických pojmov mali aj intersubjektívne pojmy v logickom zmysle.

Ďalším dôležitým aspektom je, že dynamika na atraktore je spravidla vratná, kým proces dosadania na atraktor je nevratný. Práve vratnosť dynamiky na atraktore umožňuje fungovanie atraktora ako normy. To znamená, že nepotrebujeme žiadne tretie svety, žiadnu novú ontológiu pre bytie pojmov. Čo potrebujeme, je nová matematika. Pojmy existujú vo vnútri dynamiky sveta 2 (ako atraktory jeho dynamiky),

podobne ako svet 2 je vnorený do sveta 1 v podobe fungovania veľkých zhlukov bielkovín.

Teda mentálne procesy tvoria dynamický systém v určitom fázovom priestore (pre určitosti ho nazvime kognitívnym fázovým priestorom). Úloha, ktorá pred nami stojí je opísať túto kognitívnu dynamiku. Pri jej opise máme do činenia s procesmi na viacerých časových škálach (a to je to, čo má náš opis spoločné s biológiou). Je to jednak rýchly čas, čas v ktorom prebiehajú aktuálne kognitívne akty, t.j. časová škála vratného pohybu po atraktore. Okrem toho existuje pomalý čas, čas v ktorom sa menia samotné atraktory, t.j. časová škála kognitívnej evolúcie. Niekde medzi týmito dvoma časmi sa nachádza čas osvojenia si pojmu, t.j. časová škála nevratného dosadania na atraktor.

Výklad pojmu ako atraktoru kognitívnej dynamiky umožňuje použiť na opis vývinu pojmov celý aparát teórie bifurkácií. Mám na mysli zobrať čo najviac pojmov s bohatou históriou a pokúsiť sa nakresliť pre ne čosi ako "sémantický bifurkačný diagram" - diagram zachytávajúci, akým spôsobom dochádzalo v procese vývinu pojmu k rozpadu pôvodne jednotnej štruktúry významu (t.j. kognitívnej dynamiky) na diferencované zložky. Otázka znie, či v posunoch významov pojmov možno objaviť určitú typológiu, isté zákonitosti, a či by bolo možné túto typológiu dať do súvisu s už existujúcou klasifikáciou bifurkácií dynamických systémov. Podľa všetkého by to malo ísť, veď pojmy sú dynamické systémy, a preto kvalitatívne zmeny ich dynamiky by mali krásne zapadnúť do už existujúcej klasifikácie.

Samozrejme, teória bifurkácií je exaktná teória, kým ja ju tu používam v metaforickom zmysle. Prv než ju bude možné na opis myslenia naozaj použiť, bude treba vyriešiť mnohé metodologické problémy. Dôležité však je, že pred vývinovou teóriou pojmov takto stojí jasný maják, ku ktorému smeruje. Cesta k tejto evolučnej teórii pojmov je ešte dlhá, ale je dobré vedieť, že nekončí v neprehľadných bažinách dialektiky, ale na pomerne bezpečnom ostrove geometrickej teórie dynamických systémov.

Katedra humanistiky Matematicko-fyzikálnej fakulty UK,

Mlynská dolina, 842 15 Bratislava,

fax: 72 58 82, e-mail: kvasz@fmph.uniba.sk

LITERATÚRA

- [1] CMOREJ, P. (1990): Vývin pojmov. *Filozofia* 45, č.3, 288-308.
- [2] CMOREJ, P. (1990): Neradostné dôsledky vývinového chápania pojmov. *Filozofia* 45, č.4, 387-395.
- [3] CMOREJ, P. (1996): O jednom pokuse priškrtiť logiku. *Organon F* 3, č.2, 181-190.
- [4] KVASZ, L. (1991): Vývin pojmov - prečo nie? *Filozofia* 46, č.3-4, 372-378.
- [5] KVASZ, L. (1993): Vývin pojmov - prečo áno? *Filozofia* 48, č.2, 75-85.
- [6] KVASZ, L. (1994): Dejiny mocninných radov. *Matematické obzory* č. 41, 1-26.
- [7] KVASZ, L. (1995): Náčrt klasifikácie vedeckých revolúcií. *Filozofia* 50, č.11, 593-603.
- [8] KVASZ, L. (1996): Náčrt analytickej teórie subjektu. *Filosofický časopis*, č.4, 617-640.
- [9] WITTFGENSTEIN, L. (1921): *Tractatus logico-philosophicus*. OIKOYMENH, Praha 1993.

Tento príspevok vznikol na Katedre humanistiky Matematicko-fyzikálnej fakulty ako súčasť grantového projektu č. 1 1508/94.