

GENÉZA ŠTRUKTÚRNYCH PRÍSTUPOV VO VEDECKOM POZNANÍ

MILAN BURICA, Ústav filozofie a sociológie SAV, Bratislava

BURICA, M.: Genesis of Structural Approaches in Scientific Cognition. *Filozofia* 40, 1985, No. 4, p. 439—452.

In the paper the genesis of the concept „structure“ and „structural approaches“ is analyzed from four aspects. It appears that we do not find a wide model of this concept, in opposition to its narrow understanding, in the Greek classificatory Aristotelian science. The proper genesis of „structure“ and „structural approaches“ is connected with the development of relational thinking of the Modern Period, with (Darwinian) causal and with all-sided (genetical and mutational) dialectical thinking.

It is shown in the paper that from among numerous special sciences it was first Butlerian chemistry of the nineteenth ct. which consequently applied principles of relational thinking. The material concept of chemical structure is developed by these principles. Incorrect and idealistic conception of „structure“ that successively spread in psychology of Gestalt, in Russian formalism, linguistic and literary structuralism and in some neopositivist theories of Western natural scientists and in the French structuralism of the 60-ties is criticized by the author.

V evolúcii vedy a ľudského myslenia možno vyčleniť široké a úzke chápanie štruktúry. Prvé si všima relácie, väzby v objekte, druhé jeho diferencovanosť, „geometriu“. Široké sa podľa nás rozvíjalo v niektorých formách, ktoré podávajú jeho odlišné modely a chápania. V stati ozrejmime meritorne aspekty všetkých týchto projektov štruktúry a štruktúrnych prístupov. Pritom vychádzame z tej koncepcie vývoja vedeckého myslenia, diferencovaného do štyroch etáp, ktoré vo svojich prácach explikoval V. Filkorn (pozri 1; 2).

Treba konštatovať, že ak by sme chceli štruktúrny prístup aplikovať už v prvej z týchto foriem, v aristotelovskom klasifikačnom myslení, pod štruktúrou by sme museli chápať podstatnú (spoločnú) vlastnosť, kvalitu (znak) danej klasifikovanej triedy vecí. Samozrejme, takto vyčlenená podstatná vlastnosť (znak) analyzovanej množiny vecí, na rozdiel od jej všetkých poantických projektov, nie je výsledkom prenikania do podstaty objektu (oblasti), ale iba rezultátom javového poznania, a preto sa v danom období dosahuje jednoduchou klasifikačnou metódou myslenia a poznania. Pri klasifikačnom opise grécky chápanej diferencovanosti reality, ktorá sa tu skladala z rôznych skupín nerastov, rastlín, zvierat atď., postupovalo sa tak, že tieto veci a indivíduá, ktoré boli komponentami budúcej triedy, množiny, sa určovali a jednotili pomocou tých ich vonkajších, povrchových vlastností, ktoré boli *stále* a nemenné. Pritom vlastnosť, ktorá napr. v zoologickej klasifikácii jednotila danú oblasť (množinu) živočíchov, nazývala sa kvalitou. Takto chápaná klasifikačná kvalita je výsledkom operácie porovnávania, vzťahovania, to

znamená, že sama nie je výslovným vzťahom, i keď sa rodí vo vzťahových operáciách. Prostredníctvom nej (operáciou vzťahovania) objavíme charakteristickú kvalitu najprv východiskovej, elementárnej množiny triedených, klasifikovaných (napr. živočíšnych) individuí, ale prostredníctvom nej sa postupne prepracujeme po klasifikačnom zjednotení aj iných tried celej skúmanej (živočíšnej) oblasti aj k ďalším kvalitám. Touto operáciou dospievame, po sériách zjednotení — na báze zasa takých kvalít, z ktorých každá zahrnuje, unifikuje podradené oblasti vždy s novou oblasťou (princíp hierarchickej subordinácie) — k najvyššej klasifikačnej podstate, kvalite, či k ich rebríčku, pyramíde, t. j. k podstate druhého, tretieho, n-tého stupňa. Každá vyššia časť pyramídy teda zjednocuje viaceré jej nižšie etáže (ňou, vyššou časťou už zasa novým spôsobom klasifikované skôr triedené reálne triedy, oblasti), a to na báze takých (nových) znakov (kvalít), ktoré sú pre ne všetky spoločné, podstatné. Celý proces objavovania týchto „stupňovitých“ kvalít sa prostredníctvom kolácií, porovnaní realizoval na základe vzťahu podobnosti,¹ a tak je prejavom *klasifikačného* vzťahového postoja k svetu. No takéto poznanie nie je hlboké. Preto aj kategórie, ktorými sa v Grécku (i neskôr v organickej oblasti) klasifikačne myslelo (individuum, odroda, druh, rod, čelaď, rad, trieda, kmeň) a na báze ktorých sa rozvíjal vtedajší primitívny klasifikačný prístup, boli početne chudobné, nechápali sa v hlbinných súvislostiach a odrážali len začiatočný stupeň vedeckého osvojovania si zákonitostí reality.

Samozrejme aj v gréckom klasifikačnom myslení uplatňujúca sa predstava podstatnej vlastnosti, kvality je vzdialená od moderného a súčasného dialektickomaterialistického vymedzenia pojmu štruktúry, ktorý musí v zovšeobecnenej forme obsahovať preň v dnešnej vede typické charakteristiky. Preto pri analýze gréckeho pojmu podstatnej, spoločnej kvality narážame na iné stránky vecí ako pri výskume pojmu štruktúry v modernej vede, hoci ani v nej sa tento pojem dlho nechápal jednoznačne, čo veľmi sťažovalo štúdium problematiky štruktúry. Pravda, na začiatku state vymedzené užšie chápanie štruktúry (diferencovanosť vecí) sa rodí už v antike v úvahách rôznych gréckych filozofov a filozofických škôl o usporiadaní, stavbe súcna a vzniku vecí, tak ako ich poznáme z histórie antickej filozofie. Preto ich v tejto stati z hľadiska ich rozvoja rôznych aspektov štruktúrnych prístupov nebudeme analyzovať (pozri 4, s. 70—84). No z hľadiska perspektívneho vývoja pojmu štruktúry si musíme uvedomiť, že rôzne projekty týchto dvoch chápaní štruktúry (široké a úzke) sa v genéze vedeckého myslenia ďalej rozvíjali a špecifikovali (najmä prvé chápanie) a že táto bifurkácia, rozštiepenie v chápaní štruktúry sa v podstate zachovala vo vedeckom a najmä laickom myslení dodnes. Pochopiteľne, v súčasnej vede pod širokým

¹ „Zhrnutie druhov do druhových skupín, ako aj zhrnutie druhov do rodov a rodov do čeladi sa samozrejme dosiahlo abstrakciou...“ [3, s. 79].

chápaním štruktúry rozumieme určitým spôsobom sa realizujúcu a prebiehajúcu zákonitosť väzieb (interakcií a iných určujúcich vplyvov a súvislostí celku), ktoré sa organizujú do vnútornej a typickej jednoty objektu, do kvalitatívne osobitnej jednoty komponentov a relácií tohto celku. Pri vyvíjajúcich sa celkoch, systémoch ide o výsostne dialektické, rozporné a genetické väzby a vzťahy. Štruktúra je teda podstatným vzťahom či súhrnom meritórnych relácií daného objektu, v ktorých dôsledku je vec tým, čím je, t. j. v ktorých dôsledku sa formuje a udržuje daná podstata, zákon vecí. Pri *užšom* chápaní štruktúry, ktoré sa predovšetkým aplikuje v mimovedeckom jazyku, ešte aj dnes sa preferuje jednoduchá diferencovanosť, textúra vecí, t. j. ten projekt štruktúry, v ktorom sa kladie dôraz iba na rozmiestnenie (geometriu) komponentov v rámci daného celku (oblasti) — bez zamerania sa na výskum samých vzťahov medzi elementami — alebo diferencovanosť celku vecí na časti, resp. v niektorých prípadoch aj na procesy, vlastnosti a relácie. Pri tomto pohľade sa však neberú do úvahy dominantné a sekundárne vplyvy, priame a sprostredkované väzby v objekte (molekule), ktoré vyzdvihovala už butlerovovská chémia v druhej polovici 19. stor., ako aj ďalšie relačné charakteristiky objektov, vyzdvihované zasa v rôznych obdobiach inými vedami.

Z tohto hľadiska má principiálny význam pre rozvoj štruktúrnych hľadísk celá etapa vzťahového myslenia v rozvoji vedy, ktorá je jeho najvlastnejšou východiskovou bázou, na ktorej sa budujú povzťahové nielen globálne, ale i špeciálnovedné relačné koncepcie štruktúr. Preto už teraz môžeme povedať, že sa príslušným spôsobom konkretizovala nielen v teórii chemickej štruktúry A. M. Butlerova, ale i v (holistických) predstavách geštaltpsychológie, v lingvistickom a literárnovednom štrukturalizme, ako aj na prvý pohľad vágnych modeloch štruktúr francúzskych štrukturalistov.

Relačný spôsob myslenia sa rodí v renesančnom a novovekom myslení v atmosfére ustavične sa rozvíjajúcej výroby v manufaktúrach a neskôr v kapitalistických dielňach, v ktorých pri konštruovaní nástrojov, strojov a mechanizmov sa uprednostňujú postupy merania, vzťahovania, analýzy, syntézy a pod. Veď len rozmontovaný a znova zmontovaný stroj sa mohol stať predmetom dôkladného štúdia a len v týchto procesoch sa mohli skúmať vzájomné *závislosti* jeho súčiastok a tak odkrývať jednotu spojení v danom celku, ktorá zaručuje chod daného mechanizmu. V týchto novodobých analýzach sa stroj spravidla vždy prejavil ako dokonalá jednota množstva vzťahov, ktoré podmieňuje určité množstvo rôznych súčiastok. Takýmto komplexom relácií je každý vzťahovo vymedzený predmet (resp. skúmaná oblasť). Už pri konštruovaní mechanizmu (stroja) bolo potrebné realizovať istú analýzu materiálu, z ktorého sa stroj (nástroj) konštruoval (jeho pevnosť, pružnosť), meraním budúcich súčiastok stroja bolo treba stanoviť proporcie celého komplexu stroja (hmotnosť, objem, hustotu), ďalej bolo treba realizovať syntézu

jeho komponentov, t. j. dať do adekvátnych vzťahov (pospájať) celý mechanizmus, zistiť časové parametre, sekvencie, následnosti stavov, procesov a dynamík vôbec. A tieto postupy, ktoré sa ustavične reprodukovali vo vtedajšej výrobe a v „pracovniach“ technikov a mysliteľov, časom sa extrapolovali aj do mimovýrobnej sféry a viacerých vtedajších teoretických oblastí. Takto vzniklo celé vzťahové ovzdušie v dobovom tvorivom myslení (s akým sa nestretávame v kontexte rozvoja antickej matematiky), v ktorom sa všetko meralo a vzťahovalo a ktoré najvernejšie vyjadril G. Galilei svojím výrokom, že kde prestáva možnosť matematického kvantitatívneho vysvetlenia, tam končí veda a začína oblasť prázdnych mien, ako aj zdôraznením vzťahu ako centrálneho pojmu vtedajších analytických bádateľských snažení. Po aplikácii tejto vzťahovosti do istých jednotlivých vedných oblastí a po jej kvalifikácii na teoretickú metódu objavovania sa ona stala plodným postupom v procese zmocňovania sa reálnych zákonitostí skutočnosti. Touto metódou sa v praxi výskumov postupovalo tak, že sa daný celok (objekt) analyzoval na časti dovtedy, kým sa nedospelo k jeho bazálnym prvkom (základným kameňom), ktoré sa už ďalej neanalyzovali, keďže sa pokladali za dané neštruktúrne a nevyvíjajúce sa entity. A v tomto je relačné myslenie obmedzené; no statické, metafyzické je i v tom, že sa v ňom síce uvažuje o príčinnno-následných pôsobeniach, tieto sa však obmedzujú len na skúmaný celok, ktorý neprijíma vplyvy z okolia. Adekvátnym pospájaním, syntézou týchto neštruktúrnych entít sa získava aj relačná podstata skúmanej veci. V relačnom myslení teda existuje celok, jeho časti a *vzťahy* medzi nimi. A menením vzťahov — ktoré sú *podstatnými* komponentami relačne chápaných objektov a ktoré (vzťahy) sú reláciami medzi materiálnymi elementami vzťahovo chápaných objektov — sa v tomto myslení môže meniť *javová* forma veci, prejav podstaty objektu. (V iných typoch myslenia — v dialektike — sa ich zmenou, v určitom pomere, mení aj na ich báze budovaná podstata veci, teda i sama vec, ako ešte uvidíme.) Napr. menením (v istých dimenziách) veľkosti uhlov v trojuholníku dosiahneme transformáciu jedného druhu trojuholníka na iný druh trojuholníka, no pri týchto metamorfózach sa sama podstata trojuholníka stále zachováva. Taktiež menením tvaru, veľkosti, lokalizácie jednotlivých častí daného pracovného nástroja (stroja) získavame jeho rôzne podoby, ktoré však „zahaľujú“ tú istú podstatu. Pri iných mutáciách, ktoré sa realizujú v iných proporciách (pri prekročení samej miery danej veci), dochádza zasa k zániku podstaty danej veci, a tým aj samej veci. Táto „relačná“ dialektika je však pomerne chudobná, a to napriek svojmu materialistickému základu (uznanie reality komponentov a vzťahov objektu a ich nepreexponovanie s akým sa omnoho neskôr stretávame v štrukturálnej lingvistike, a najmä u niektorých západných prírodovedcov), ako aj napriek jej stálemu operovaniu nielen samými relačnými príčinnno-následnými vzťahmi, ale aj obmedzeným relačným vzájomným pôsobením. Veď všetky tieto vzťahy a pôsobenia sa vyčerpá-

vajú len danosťami práve analyzovaného celku (čím globálne relačné myslenie tiež len čiastočne preniká do podstaty skutočnosti), ktorého hranice neprekračuje. Preto všetky zásahy do takto chápaného objektu sa pokladajú len za vonkajšie vplyvy. Najadekvátnejšie sa tento spôsob myslenia ozrejmuje na Cuvierovom korelačnom zákone. Podľa G. Cuviera je každé individuum uzavretým celkom. V tomto celku si navzájom odpovedajú všetky prvky, orgány. Preto ani „jedna časť sa nemôže premeniť bez toho, aby sa nezmenili aj ostatné, a tak každá časť určuje všetky ostatné“ (5, s. 55). Avšak Cuvier nehovorí, prečo a kedy sa mení daný orgán, celok a preto vlastne nemyslí kauzálnne. Ergo jeho štruktúra nemá ani minimálny genetický charakter. Veď tento sa začína formovať práve v kauzálnom myslení a jeho totálny rozvoj kulminuje v dialektickom myslení. Pokiaľ však kauzálna „filozofia“ vkladá javy do širších súvislostí, všetko pokladá za zapríčinené a zapríčiňujúce, vzťahové myslenie sa uspokojuje s pospájaním *existujúcich* daností. Z tohto hľadiska kauzálnym myslením objavované štruktúry a prírodné zákony všestrannejšie a adekvátnejšie postihujú reálnu zákonitosť ako klasifikačné a vzťahové zákony.

Pochopiteľne, relačne chápaný objekt okrem nemeniacej sa podstaty — a teda aj vždy len staticky existujúcej a len mechanicky fungujúcej štruktúry, ktorej pôsobenie nikdy neprekračuje rámec danej veci, a preto ju neruší — obsahuje aj ďalej už neanalyzovateľné časti. Vnútro týchto neštruktúrnych princípov vzťahového sveta plne uniká nášmu poznaniu, preto toto myslenie sa nimi viac nezaobrá. A s takýmito elementami relačného myslenia sa v skúmanom období stretávame aj v I. Newtonovom chápaní priestoru (vždy rovnakého, nehybného a bez akéhokoľvek vzťahu k okolitým predmetom) a v predstave absolútneho, pravého alebo matematického času, ako aj v samej matematike v pojme nemenného geometrického bodu, vo filozofii v pojme monády. No stretávame sa s nimi aj u celej plejády filozofických reprezentantov vzťahového myslenia. Už F. Bacon odporúčal skúmať najmä tie základy, princípy sveta, ktoré podmieňujú premeny. Lebo každá „činnosť prírody sa deje činnosťou nekonečne drobných častíc alebo aspoň takých drobných, že ich zmysly nevnímajú“ (6, s. 138). A aj R. Descartesove teoretické odkazy, ktoré ústia do vybudovania novej metódy poznania, dovoľávajú sa završujúcich analýz, teda bazálnych kameňov sveta zasa v tejto oblasti. Preto autor hovorí o štyroch pravidlách poznania pravdy, z ktorých v druhom sa odporúča „rozdeliť každú ťažkú otázku, ktorú by som skúmal, na čo najväčší počet jednoduchých otázok tak, aby sa dali čo najlepšie riešiť“ (7, s. 35). Okrem B. Pascala touto metódou však pracoval aj G. W. Leibniz: „Musíme hľadať také spojenie druhov, aby jednoduchšie boli základom zložitejších, a máme hľadať, ako z nich vzniknú všetky zložitejšie“ (8, s. 52).

Už v tomto kontexte musíme upozorniť, že celkove na báze aparátu a postupov globálneho relačného myslenia, s jeho globálnou relačnou

Štruktúrou sa (ak odhliadneme od predchádzajúceho formulovania viacerých chemických zákonov) — pravda, v období existencie kauzálneho myslenia vo vedách — rozvíja v organickej chémii (pomocou jej teoretickej výzbroje) aj teória chemickej štruktúry (1861). A práve v nej sa relačné myslenie natoľko výrazne konkretizuje, špecifikuje a koncentruje v jednej špeciálnovednej oblasti, že z hľadiska moderných predstáv o štruktúre vo vedách je vlastne ich najrozpracovanejším a najnázornejším východiskom a modelom. Veď toto chápanie relačnej harmónie chemických objektov rozvojom spomenutej štruktúrnej teórie a poznatkov, ktoré ju obohacujú, stále exaktnejšie spája v sebe naše širšie a užšie chápanie štruktúry. Pritom sa buduje na rozvinutejšej relačnej predstave o chemických objektoch, v ktorých sa tiež pracuje so základnými stavebnými kameňmi (atómami), ale aj s istou dynamikou bazálnych komponentov molekuly, t. j. atómov a väzieb.

Podľa tejto teórie podmieňuje chemické vlastnosti látky nielen sám počet a kvalita prvkov, z ktorých sa ona skladá, ale aj chemická štruktúra danej zlúčeniny. Totiž podľa A. M. Butlerova chemicky sa chápajúci atóm, ktorý je komponentom danej zlúčeniny, spoluvytvára túto zlúčeninu a pôsobí v nej určitým množstvom chemickej sily (afinity). A „chemickou štruktúrou“ — hovorí autor — „nazývam rozdelenie účinku tejto sily, v ktorej dôsledku chemické atómy, ktoré priamo alebo nepriamo na seba vplývajú, zlučujú sa do chemickej častice“ (9, s. 72). Z hľadiska našich predstáv o štruktúre má význam spomenúť, že autor prikladal rozhodujúci význam vzájomnému vplyvu nie akýchkoľvek, ale priamo viazaných atómov. No pritom bral do úvahy aj interakcie nepriamo viazaných atómov, pretože aj tieto participujú na tvorbe typického komplexu chemických vlastností daného objektu, keďže aj ony ovplyvňujú priamo spojené častice. Tieto problémy (na kvantitatívnej báze) dôkladne rozpracoval jeho žiak V. V. Markovnikov (10, s. 203). V ďalšom vývoji chémie sa tieto otázky veľmi upresňovali, obohacovali a konkretizovali, čím prispeli aj k rozvoju všeobecných štruktúrnych hľadísk a ich možných rôznych viac či menej úspešných aplikácií v jednotlivých konkrétnovedných výskumoch. Tieto predstavy, najmä náš užší pojem štruktúry, sa už v analyzovanom období značne obohatil pri štúdiu izomérov (1874) toho istého druhu molekúl, t. j. látok (izomérov) s odlišným priestorovým usporiadaním atómov (a teda aj s odlišnými vlastnosťami) v tomto druhu molekúl. Ukázalo sa totiž, že v rade izomérov je *poradie* viazania atómov rovnaké, a iba ich priestorové rozmiestnenie (geometria), konfigurácia rozdielna. A v tomto prípade ide o stereoizoméry, ktoré skúma stereochemia.

V novovekom globálnom relačnom prístupe k skutočnosti — ktorého konečným cieľom bolo vymedzenie vzťahovej podstaty, ktorá bola výsledkom pospájania zákonitých a nevyhnutných relácií vo vnútri daného celku, teda našej štruktúry v širokom zmysle slova — sa nemyslelo len vzťahovo. Veď súbežne s ním sa pri riešení rôznych vedeckých problé-

mov vyslovilo množstvo nevzťahových, dokonca aj jednotlivých dialektických predstáv. A to už od F. Bacona cez T. Hobbesa, G. Bruna, J. G. Herdera až k jednotlivým francúzskym materialistom. A všetky tieto myšlienky — dobre známe vo filozofickej obci — ďalej rozvíjali a obohatovali v danom období predovšetkým rôzne stránky užšieho pojmu štruktúry, no súčasne tým kládli tehličky k zásadne novému pohľadu na širší pojem štruktúry. Prvé plody týchto nových pohľadov na skutočnosť sa centrovali do globálneho kauzálneho modelu reality — s jeho pologenetickou štruktúrou — i keď sa ním všetky neabsorbovali, ako ukážu nasledujúce analýzy. Práve v kauzálnom myslení sa realizuje prechod od metafyzického, statického relačného štruktúrneho prístupu k rozvoju takého dynamického prístupu, v ktorom sa statická štruktúra explikuje už „pologeneticky“, t. j. ako súčasť sa meniaci fenomén. Všimneme si, ako sa vyvíja táto nová predstava štruktúry.

Nová, kauzálna metóda výskumu, ktorou sa rozvíjal kauzálny štruktúrny prístup, zapustila hlboké korene a široko sa uplatnila hlavne v biológii 19. stor. Veď práve v novovekej biológii sa ťažisko záujmov biológov začína presúvať na štúdium vzťahov realizujúcich sa medzi objektami biologického výskumu. Preto aj J. B. Lamarck pokladá odhaľovanie vzťahov za „hlavnú úlohu, podporujúcu pokrok prírodných vied“ (11, s. 225). A relačný model univerza je naozaj účinnejší vtedy, keď prerastá do globálneho kauzálneho projektu reality, v ktorom sa celky vkladajú do širších súvislostí, keď ich teda navzájom (jednostranne) otvárame. Pravda, aj neeuklidovská geometria (1826) derivuje geometrické predstavy z diferencovanej štruktúry hmoty, silových polí, teda neuzatvára sa do seba ako vzťahová (euklidovská) geometria.² V samej biológii sa živočích a prostredie podľa novej metódy nachádzajú v určitej jednote. Táto jednota sa dosahuje realizáciou ovplyvňovaní práve takýchto rozdielnych celkov. Veď jeden celok je otvorený vzhľadom na druhý, ktorý mení prvý, ale v nesimultánnom chápaní to platí aj opačne. V kauzálnom myslení je totiž účinok pasívny, preto spätne nepôsobí na interakciu čiastočných príčin, i keď sa táto realizuje. A tak v tomto myslení ide len o výskum *jednosmerného* vplyvu vonkajších činiteľov na daný celok. Prvkami kauzálnej dynamickej triedy sú len hlavné, nie vedľajšie príčiny. Z toho nasleduje, že kauzálny celok je aspoň čiastočne uzavretý a že vyjadruje len to, čo sa z diferencovanosti reality opakuje. (Dialektika zasa hovorí o neopakujúcej sa diferencovanosti hmotného sveta.)

Úzko chápaná kauzálna premena — a teda i kontinuita vonkajších príčin a vnútorných účinkov v kauzálnych radoch príčin a účinkov — začína sa (predovšetkým v anorganickej oblasti) vlastne aj v tomto

² Pravda, aj v predkauzálnom myslení sa aplikuje pojem príčina—účinnok, no tento nexus sa v nich silno ochudobňuje, alebo presnejšie, metodologicky neuvedomuje, a nevyužíva. Preto aplikácia kauzality, t. j. pojmov príčina—účinnok v jednotlivých prístupoch k realite ešte automaticky nevedie k celej veľmi plodnej globálnej kauzálnjej etape vo vedeckom myslení.

pohľade na svet pri *bazálnych kameňoch* sveta (známych z relačného myslenia), od ktorých nastáva aj sama metamorfóza kauzálne pochopeného celku alebo individua. No v rámci kauzálneho myslenia *širšia* Darwinova teória evolúcie už nepredpokladá týmto spôsobom dané entity, keďže sa v nej hovorí o *vyvíjajúcich sa* (evolúciou) podstatách, druhoch — zo spoločného predka (sú tu teda zasa aktuálne iné, a to darvinovské bazálne kamene) — a preto i medzičlánkoch, medziformách vo vývoji druhov. Sám autor dokonca hovorí, že nemožno nájsť ústroj, ku ktorému by sme nenašli takéto prechodné stupne. A tak príroda „nemôže nikdy skákať, ale musí postupovať krátkymi a pomalými krokmi“ (12, s. 55).

Spomenutá úzko kauzálne i darvinovsky explikovaná premena a s ňou spojená podstata, ktorá je celkove prejavom a výrazom kauzálne pochopeného členenia modelov univerza, nie je podstatou iba *danej veci*, individua, ale akousi „napoly“ sa meniacou podstatou, resp. napoly *evolučne* sa meniacou štruktúrou *celej triedy* týchto vecí, individuí, ktoré navzájom už treba chápať ako rozmanité *dynamické* podstaty alebo triedy (línie, rady) vecí, javov a procesov rozvíjajúcich sa z istého základu. Teda každý zvláštny, napr. rastlinný a živočíšny druh vystupuje v oboch sčasti odlišných prístupoch k svetu v porovnaní s iným (druhom) ako kvalitatívne samostatný interne sa meniaci celok. Avšak v oboch z nich (prístupoch) jedno plemeno holubov síce môže byť základom vzniku *iného plemena* holubov, ale nie *bázou iného vtáka* ako je holub. A práve v tom sú oba pohľady v rámci kauzálneho myslenia či štruktúrneho prístupu obmedzené. Preto hoci odrody holubov sa skúmajú ako stránky, aspekty (dvojedinosti, trojedinosti atď.) príslušného celku (druhu), ktorý má určitý kontakt s okolím, jednako celok pramení, vyrastá zo základu, ktorý — ak ho chápeme čisto kauzálnym spôsobom — nevyrastá z ničoho a nemení sa na kvalitatívne nič iné. (Problém možno riešiť len dialektickomaterialistickou teóriou skokov, ktorá umožňuje pochopiť kvalitatívnu mutáciu daného druhu na iný druh.) Preto totálne *kauzálne* budovaná podstata, štruktúra, ktorá sa formuje a konkretizuje pod vplyvom prostredia, ktoré tu vplýva ako nová danosť, je síce útvar sčasti, „napolo“ historický a pomerne diferencovaný, i keď ešte nie dialektický. V súlade s tým *darwinovsky* pochopená podstata evidentne navzájom spája veľké množstvo nepatrne odlišných jedincov (odrôd), ktoré sa (nepodstatne) odlišujú len v rámci daného prírodného celku. Teda v hraniciach tohto celku alebo triedy vecí (s ich radmi, líniami), z hľadiska charakteru samej podstaty, štruktúry celku alebo triedy vecí, neprevláda v nich zásadná, ale iba sekundárna diferencovanosť, teda vlastne štruktúrna homogennosť či izomorfia. Potom ak chce veda spoznať darvinovský charakter celkov, ich štruktúry, t. j. z určitých spoločných entít (predkov) vinúce sa a evolúciou sa diferencujúce a komplikujúce ich *dynamické interné vzťahy* ovplyvňované okolím, musí rešpektovať ich metamorfózy a genézy, ktoré sa uskutočňujú aktuálnym (vhodným)

striedaním príslušných reálnych vplyvov. Úzko chápaná (nedarvinovská) kauzálna štruktúra je teda komplexom vonkajším ovplyvňovaním meniacich sa vzťahov medzi *bazálnymi kameňmi* anorganických kauzálnych objektov, ktorých (relácií) nekvalitatívne premeny *nevedú* k zániku kauzálného celku. Štruktúra darvinovského sveta je zasa súborom takých dlhodobou evolúciou sa vplyvom zložitého okolia meniacich a stále sa komplikujúcich relácií, ktoré vychádzajú z predkov súčasných organických druhov a ktoré v tomto projekte relity majú svoju vymedzenú genealógiu. Pochopiteľne v darvinovskom „strome“ života registrujeme aj vznik nových foriem, odrôd. Tieto však v tomto projekte reality sú len *modifikáciami*, prejavmi vonkajšej diferenciácie dominantnej darvinovskej štruktúry. Teda, ako vieme, jej dvojedinosťami, trojedinosťami atď., resp. polymorfnými prejavmi evolúcie daných tried indivíduí. Takto v procese premeny sveta vznik novej formy, odrody je prejavom nielen ďalšieho rozvetvenia, diferencovania daného prírodného celku, druhu, ale aj signálom vzniku sekundárnych, terciárnych a iných rozvetvení evolučných darvinovských štruktúrnych sietí.

V období rozkvetu kauzálného pohľadu na svet s jeho typickým vymedzením kauzálnnej „napoly“ historickej štruktúry, ktorá sa zmodelovala v povzťahovom myslení a (jej prehĺbenejší model) v biologických evolučných teóriách druhej polovice 19. stor. — sa popri ňom rozvíjal aj dialektickomaterialistický prístup k skutočnosti, ktorý sa v tejto etape aj sformoval. Preto v období rozkvetu kauzálnych pologenetických štruktúrnych prístupov k svetu sa neuvažovalo len v kauzálnych dimenziách, ale, ako dokazuje vývoj nemeckej klasickej filozofie, aj v pojmoch, ktoré tieto prístupy v meritórnych hľadiskách prekonalí. Podrobne tieto fakty sú dobre známe z dejín filozofie skúmaného obdobia, a najmä z dejín marxistickej filozofie, preto ich tu netreba reprodukovať. A tak hneď pristúpime k jadrnému vymedzeniu diferencií oboch explanácií reality. Pritom vyjdeme z Darwinovej myšlienky o vzniku človeka zo zvieracieho predka, ktorou autor, napriek svojim výrokom o čisto evolučnej stránke reálnych mutácií, vyslovil predstavu o transformáciách hmotných celkov, teda aj ich podstat a štruktúr. A táto predstava už nevedie k ďalšiemu hľadaniu medziforiem ani *v rámci* danej triedy, no ani *medzi* nimi, ale v danom prípade k potrebe práve opačného, neevolučného prístupu k realite, prístupu, v ktorom sa uplatňuje vývoj v skokoch. To je už samozrejme dialektický pohľad, ktorý hlboko osvetľuje i samotné príčiny vzniku základných kameňov, teda tých entít, ktoré v klasickej chápaní vyúsťovali najprv do vzťahovej a neskôr do kauzálnnej štruktúrovanosti sveta. Teda po etape — v genéze vedeckého poznania — aplikácie na svet klasických kauzálnych hľadísk a po ich rozšírení o Darwinov evolučný postoj, musí sa vo vedeckom myslení skôr či neskôr uvažovať o začiatočnom, rudimentárnom stave samého bazálneho kameňa, ale i o jeho konečnom stave, v ktorom vyvrcholí vývoj danej kvality, druhu. V tomto kontexte vznikne problém vtedy, keď sa v danej vedeckej

atmosfére objavila nové organizmy. Pretože nielenže treba uznať ich existenciu, ale v duchu kauzálneho prístupu k svetu súčasne treba zaviesť aj existenciu *nových* základných kameňov, z ktorých tieto vyrastajú, či pochádzajú. A práve tu sa naráža na neprekonateľnú prekážku, ktorú kauzálny postoj k svetu nevie (a ani nemôže) rozriešiť. Pochopiteľne, východiská z týchto teoretických kríz existujú vtedy, keď objavenie nových javov (objektov) v realite spojíme s predstavou, podľa ktorej podliehajú zmenám i samy bazálne prvky sveta. V týchto explanáciách potom rôzne druhy energie, rozmanité triedy rastlín a živočíšnych organizmov sa nám už nejavia ako od seba oddelené bazálne kamene, ale ako celky, medzi ktorými sú možné (vzájomné) prechody, ktoré sa teda menia. A (v mnohých prípadoch) nie evolučne, ale ako ukázali nové fakty vo vedách 20. stor., práve v skokoch. Pretože čistou evolúciou už nevystačíme pri odvodzovaní organického z anorganického, pri premenách elementárnych častíc a pod. Evolučný postoj k svetu potom môže byť formou poznania a výkladu skutočnosti len vtedy, keď sa kombinuje s tým dialektickým názorom na svet, v ktorom sa uznáva aj vývoj v skokoch. Takto dialektika eviduje všetky predchádzajúce modely sveta a prístupy k nemu. Každému z nich určuje príslušné miesto pri poznávaní reality a sama skúma nový okruh skutočnosti.

Dialektika, skúmajúc možnosť prechodu jednej veci na inú, napokon umožňuje hlbšie charakterizovať proces vývinu a zmeny ako dej, v ktorom mutácie jedných celkov podmieňujú, súvisia s premenami iných celkov. Tak sa v dialektickom koncepte sveta dostávame k zákonitej jednote objektov a štruktúr.³ Štruktúra, presnejšie celok, ktorý má určitú štruktúru, je útvar geneticky spätý s ostatnými štruktúrami v iných celkoch. V dialektike z mutability sveta, resp. z protirečivých tendencií vlastných hmote, ktoré sú jadrom dialektiky, ako aj zdrojom metamorfóz reálnych štruktúrnych vzťahov vo veciach, nasleduje, že objekty a štruktúry nie sú raz navždy dané a nemenné útvary, ale sú dôsledkom a zároveň podmieňujú formovanie sa nových celkov a ich štruktúr.⁴ Možno povedať, že podľa dialektiky sú veci v interakciách na všetkých úrovniach reality, i keď spôsob, ktorým integrujú, nie je ten istý. Podľa dialektiky je pohyb imanentnou vlastnosťou hmoty. A tak z otázky pohybu hmoty treba vychádzať nielen pri zdôvodňovaní genetických štruktúr, ale aj pri kritike najmä extrémneho idealistického chápania štruktúr. Z toho vyplýva, že v dialektike sa z ontologického hľadiska nedá genetická štruktúra izolovať od meniaceho sa objektu, v ktorom sa realizuje a od

³ Marx urobil medzi vecami a vzťahmi kopernikovský obrat dávno pred „štrukturalizmom“ a omnoho dialektickejšim spôsobom: *vzťah je samo jadro vecí*. Materialistická dialektika odhaľuje namiesto internej vnútornej podstaty a živých vonkajších vzťahov život vzťahov v samom vnútri podstaty, takže abstraktná všeobecnosť sa ukazuje len ako vonkajškovú, nepodstatnú a neživotnú dávanie do vzťahu.“ [13, s. 318].

⁴ „Dejiny systému sú zasa systém. Čisto synchrónny prístup sa teraz javí ako ilúzia: Každý synchrónny systém má svoju minulosť a budúcnosť ako neoddeliteľné štruktúrne elementy samého systému.“ [14, s. 18].

jeho komponentov, ktoré zreťazuje a zjednocuje, ako sa to realizovalo (izolovalo) už v pytagorejskej a platónskej filozofii a v modernej vede napr. v niektorých koncepciách A. S. Eddingtonovej (tendencia k subjektivizácii štruktúrnych vzťahov), A. Marchovej (predstava „štruktúry bez substancie“) (15, s. 69), W. Heisenbergovej (aktualizácia platonizmu)⁵ prírodnej filozofii.

No štruktúrny prístup, resp. pojem štruktúry nemožno aplikovať ani tak, ako sa od druhého decénia 20. stor. aplikoval v geštaltpsychológii, ktorá bola reakciou na asociatívnu psychológiu. Veď v poslednej teórii sa preexponovali základné psychické elementy (pocity, predstavy), z ktorých sa tvorila predstava o celku, keďže sa pokladali za prvotné a bazálne prvky psychiky. A celostní psychológovia (geštalťisti) zasa precenili celok pred časťami, pretože za základ psychiky považovali psychické štruktúry, celostné výtvory alebo geštalty. Takto podľa geštalťistov získavame zmyslovým vnímaním najprv celkový dojem, akúsi (psychickú) štruktúru o predmete, v ktorom (dojme) až dodatočne zreteľne vystupujú jednotlivé prvky objektu. Chybu robia zástancovia tejto koncepcie v tom, že zveličujú primát celku a zanedbávajú význam jeho komponentov. Preto niektoré ich koncepcie kritizoval aj I. P. Pavlov (17, s. 366 a n.).

Geštaltpsychológia ovplyvnila nielen lingvistický štrukturalizmus, ale aj formovanie literárnovedného štrukturalizmu. Tak formálne postupy vo vedách preexponovali už ruskí formalisti dvadsiatych rokov. Napr. podľa V. B. Šklovského „všetko v umení je len umelecký postup, v umení fakticky niet ničoho okrem konglomerátu postupov“ (18, s. 150).

Inak modelovali štruktúrne prístupy zasa lingvistickí štrukturalisti, ktorí precenili (najmä F. de Saussure a neskôr Kodaňská škola) význam vzťahov a na druhej strane zasa prehliadli, zanedbali postavenie a význam špecifických jazykových komponentov (foném, morfém, viet) v jazykovom systéme. Ak by sme takýto postoj dovedli do posledných dôsledkov, dôjdeme k nesprávnemu chápaniu jazykového celku, systému ako uzavretého a sebestačného súboru len čistých vzťahov, v ktorom číre vnútorné premeny podmieňujú tvorbu jazykových jednotiek. Aj V. Z. Panfilov ukázal, že štrukturalizmus vyhlasoval jazyk za súbor či sieť vzťahov a jazykové jednotky chápal ako produkt vzťahov (13, s. 5). Pochopiteľne, v takomto chápaní by sa vlastne každá jazyková jednotka mohla bez zvyšku odvodiť iba zo samej štruktúry. Avšak vec sa má inak. A to z toho dôvodu, že jazykové jednotky majú okrem svojej formy aj obsah. Treba si totiž uvedomiť, že jazyk je systém, ktorý tvorí istú jednotu so svojím okolím. Jazyk teda nie je uzavretý, imanentný systém, ale

⁵ „Pojem hmoty sa teda dole, t. j. v oblasti najmenších priestorových rozmerov rozkladá do pojmu matematickej formy. Táto forma je určujúca pre chovanie sa najprv najmenších častí hmoty a potom samej hmoty. Istým spôsobom nahrádza prírodný zákon neskoršej fyziky; charakterizuje totiž, bez poukazu na časový priebeh, tendencie správania sa hmoty.“ (16, s. 229)

vstupuje do relácií s vonkajším prostredím, realitou, ktorú odráža, t. j. vzhľadom na ktorú je otvoreným útvarom. To implikuje, že v jazykových jednotkách sa zrkadlí priamo alebo sprostredkovane nielen objektívna realita, ale (v nej existujúci) subjekt a jeho postoje a konečne aj sám jazykový systém. Z toho nasleduje, že do jazyka prirodzenou cestou vstupujú vplyvy z vonkajšieho prostredia; pritom stupeň tohto pôsobenia, resp. jeho miera je závislá od samej internej stavby jazyka.

Musíme však povedať, že aj keď nie všetci štrukturalisti pochopili vyššie spomenutým spôsobom problém závislosti jazykových jednotiek od systému čírych jazykových relácií, aj tak sa táto tendencia rozvinula najmä v L. Hjelmslevovej glosematike, ktorá študuje jazyk bez akýchkoľvek vzťahov k materiálnej skutočnosti.

Pravda, ku glosematike sa priblížili i americkí deskriptivisti (L. Bloomfield) a kritizoval ju J. R. Firth z tzv. Londýnskej jazykovednej školy. No sám nedocenil vzťah medzi vývojom jazyka a rozvojom spoločnosti. Uprednostnil len jeho synchronne štúdium, čo tiež vedie k zjednodušenému pohľadu na jazyk (20, s. 126 a n.). Viacerí autori vystúpili aj proti R. Jakobsonovej teórii fonologických dištinkčných protikladov a tzv. ineizmu gramatických štruktúr N. Chomského (21, s. 78, 82 a n.), t. j. predstave o vrodenej gramatických štruktúr.

Pravda, existujú súvislosti medzi klasickým štrukturalizmom a francúzskym štrukturalizmom šesťdesiatych rokov, ktorý má spoločné črty najmä s kantovstvom, pozitivizmom, fenomenológiou, psychoanalýzou atď. Aj u francúzskych štrukturalistov sa stretávame s užším a širším pohľadom na štruktúru. V tomto širšom prístupe sa štruktúrne relácie chápu staticky. C. Lévi-Strauss zdôrazňuje, že spoločenská štruktúra by sa nemohla „vybudovať zo súboru sociálnych vzťahov, pozorovateľných v danej spoločnosti“ (22, s. 306). Pre Lévi-Straussa je však typické chápanie štruktúry ako modelu a v základe jeho diela vystupujú ako primárne nevedomé štruktúry ducha. Aj u M. Foucaulta možno vyčleniť nami zdôraznené užšie a širšie chápanie štruktúry. Širšie chápe autor ako invariantný vzťah v súbore prvkov (23, s. 482). Niekedy hovorí aj o premenlivosti prvkov súboru (24, s. 115), dokonca aj o premene samej štruktúry; tu mu však ide len o jej formálne mutácie. U Foucaulta v kontexte s jeho epistémami možno hovoriť aj o akýchsi poznávacích štruktúrach („historické apriori“), no tieto majú značne ľubovoľný charakter. Ešte treba konštatovať, že s rôznymi deformáciami a nedialektickými momentami štruktúrnych prístupov k realite sa stretávame aj u ďalších francúzskych štrukturalistov.

LITERATÚRA

1. FILKORN, V.: Predheglovská logika. Bratislava 1963.
2. FILKORN, V.: Úvod do metodológie vied. Bratislava 1960.
3. TIMIRJAZEV, K. A.: Historická metoda v biologii. Praha 1951.

4. BURICA, M.: Genéza prvkov štruktúrného myslenia v antickej filozofii. In: Filozofia 1982, č. 1.
5. CUVIER, G.: Rozprawa o přewratech kůry zemní. Praha 1834.
6. BACON, F.: Nové organon. Praha 1922.
7. DESCARTES, R.: Rozprava o metóde a Pravidlá na vedenie rozumu. Bratislava 1954.
6. LEIBNIZ, G. W.: O reforme vied. Bratislava 1956.
9. BUTLEROV, A. M.: Izbrannyje raboty po organičeskoj chimi. Moskva 1951.
10. MARKOVNIKOV, V. V.: Izbrannyje trudy. Moskva 1955.
11. LAMARK, J. B.: Izbrannyje proizvedenija. Moskva 1955.
12. DARWIN, Ch.: O vzniku druhů přírodním výběrem. Praha 1953.
13. SÈVE, L.: Marxizmus a teória osobnosti. Bratislava 1976.
14. JAKOBSON, R.: Slovesné umění a umělecké slovo. Praha 1969.
15. MARCH, A.: Die physikalische Erkenntnis und ihre Grenzen. Braunschweig 1955.
16. HEISENBERG, W.: Schritte über Grenzen. München 1971.
17. Výber z diel I. P. Pavlova. Bratislava 1953.
18. ŽIRMUNSKIJ, V.: Problémy poetiky. Bratislava 1969.
19. PANFILOV, V. Z.: Filosofskie problemy jazykoznanija. Moskva 1977.
20. VACHEK, J.: O Londýnské škole jazykovědné. In: Problémy marxistické jazykovědy. Praha 1962.
21. PIAGET, J.: Štrukturalizmus. Bratislava 1971.
22. LÉVI-STRAUSS, C.: Anthropologie structurale. Paris 1958.
23. FUKO, M.: Slova i vešči. Archeologija gumanitarnych nauk. Moskva 1977.
24. FOUCAULT, L'archéologie du savoir. Paris 1969.

ГЕНЕЗИС СТРУКТУРНЫХ ПОДХОДОВ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

Милан Бурица

В статье с четырех точек зрения анализируется развитие понятия „структура“ и структурных подходов. Оказывается, что в греческой классификационной аристотелевской науке мы не встречаемся с широкой моделью этого понятия в отличие от его узкого проекта. Собственно генезис структуры и структурных исследований связан с развитием соотносительного мышления в Новое время, с (дарвиновским) причинным мышлением и всесторонним (генетическим и мутационным) диалектическим мышлением.

В статье показано, что из многочисленных специальных наук в первую очередь последовательно конкретизировались принципы соотносительного мышления в бутлеровской химии в 19-м веке, в которой прямо с их помощью строится материалистическое понятие химической структуры. Однако, в то же время в статье дана критика неверного и идеалистического понимания проблематики структуры, которое с двадцатых годов двадцатого века постепенно начало применяться в гештальт-психологии, русском формализме, лингвистическом и литературоведческом структурализме, в некоторых неопозитивистских концепциях западных естествоиспытателей и во французском структурализме 60-х годов.

GENESE DER STRUKTURZUGÄNGE IN DER WISSENSCHAFTLICHEN ERKENNTNIS

Milan Burica

Im Aufsatz wird von vier Gesichtspunkten aus die Entwicklung des Strukturbegriffs sowie der Strukturzugänge analysiert. Es wird gezeigt, dass in der griechischen aristotelischen Klassifikationswissenschaft das breite Modell dieses Begriffs nicht aufscheint, im Unterschied zu seinem engeren Projekt. Die eigentliche Genese der Struktur sowie der Strukturforschungen hängt mit der Entwicklung des neuzeitlichen Relations-

denkens, mit dem [Darwinschen] Kausaldenken und mit dem allseitigen [genetischen und Mutations-] dialektischen Denken zusammen.

Der Aufsatz zeigt, dass von den zahlreichen Spezialwissenschaften die Butlersche Chemie im 19. Jahrhundert als erste konsequent die Prinzipien des Relationsdenkens konkretisierte, da wird direkt mit ihrer Hilfe der materialistische Begriff der chemischen Struktur aufgestellt. Aber gleichfalls wird die falsche und idealistische Auffassung der Strukturproblematik kritisiert, die seit dem zweiten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts allmählich in der Gestaltpsychologie Verwendung fand, im russischen Formalismus, im linguistischen und literaturwissenschaftlichen Strukturalismus, sowie in einigen neopositivistischen Konzeptionen der westlichen Naturwissenschaftler und im französischen Strukturalismus der sechziger Jahre.