

ZÁKONITOSTI VÝVINU

IGOR HRUŠOVSKÝ

Igor Hrušovský (1907-1978) – po štúdiu na Prírodovedeckej fakulte KU v Prahe nastúpil ako knihovník v UK v Bratislave (1931-1946) a pokračoval v štúdiu na filozofickej fakulte. Pritom časopisecky i knižne publikoval: *Invenčia a vývoj* (1935), *Teória vedy* (1941), *Vývin vedeckého myslenia* (1942), *Francis Bacon a rozkvet anglickej filozofie* (1945), *Engels ako filozof* (1946), *Problémy noetiky* (1948). (*Práca vznikla po študijnom pobyte v Británii, kde bol v kontakte s A. J. Ayerom.*) Výber z týchto prác vyšiel v r. 1968 pod názvom *Kapitoly z teórie vedy*. Od roku 1937 sa zúčastňoval práce Spolku pre vedeckú syntézu.

V roku 1946 sa stal profesorom filozofie a zaujal popredné miesto aj v organizovaní vedeckého života, v r. 1946-1959 ako riaditeľ Filozofického ústavu najprv v rámci SAVU, neskôr SAV.

Retrospektívne sám raz svoju tvorbu charakterizoval ako sústredenie sa najmä na gnozeológiu a dejiny filozofie. V tomto zmysle treba preto pripomenúť prinajmenej problematiku syntaxe a sémantiky vedeckého jazyka, kritérií verifikácie, dialektiky vedeckej tvorby, metodológie dejín filozofie, vedeckej syntézy.

Širšie však možno jeho „iniciatívu“ (termín, ktorý sám zaviedol) charakterizovať ako úsilie o syntézu podnetov marxizmu, pozitivizmu a štrukturalizmu na báze ich spoločného konštitutívneho komponentu – vedeckosti.

Bol aj autorom projektu výskumu filozofického myslenia na Slovensku a projektu vydávania desaťzväzkovej Antológie z diel filozofov. Knižne vydal: *Dialektika spoločenského vývinu* (1949), *Tri iniciatívy v dejinách filozofie* (1959), *Z minulosti a súčasnosti filozofie* (1961), *Strukturation und Apperzeption des Konkreten* (1966), *Probleme der Philosophie* (1970), *Dialektika bytia a kultúry* (1975).

(mo)

Vývinová problematika je dnes v našich vedeckých kruhoch veľmi aktuálna. Jednu významnú složku tejto problematiky si všímajú rozbor, ktoré som vlani podal vo svojom *Vývine vedeckého myslenia*. Pretože vyvolaly istý záujem, rozhodol som

sa, že otázkam vývinu venujem prehľadnejšiu, i keď stručnú pozornosť v tejto štúdii. Ako vidno z názvov jednotlivých statí, všimam si najprv základy, na ktorých vývinová teória vôbec stojí, a po letmej rekapitulácii niektorých význačnejších poňatí vývinu snažím sa rozobrať a formulovať sám pojem vývinu a preskúmať hlavné oblasti vývinových zákonitostí.

I. Platnosť vývinovej teórie.

Všeobecná teória o vývine živého sveta je dnes už natoľko podopretá empiriou, že o jej platnosti temer niet viac pochybností. Podľa nej sa všetky diferencovanejšie živé bytosti postupne vyvinuly z jednoduchších tvorov. Jednotlivé druhy tvorstva, ako ich uvádza systematika, sú teda len relatívne stabilné a ohraničené, pretože sú schopné pretvárať sa na iné druhy. Skôr, ako prikočíme k výkladu vývinových zákonitostí, bude osožné, keď prehľadne uvedieme niektoré významnejšie fakty, o ktoré sa opiera jej platnosť...

... vývinová teória je skutočne adekvátny racionálny výraz pre rozmanitosť organického sveta a ich súvislosti. Ak je vývin jednotlivých organických druhov vnútorne podmienený ich živou aktivnosťou, smer a rýchlosť vývinu závisí od vonkajších okolností. A tak je ľahko pochopiteľné, že popri bohatých formách, plných vývinových možností, v organickom svete sa často stretáme aj s typmi štacionárnymi, ktoré uviazly v slepej uličke, stabilizovali sa a ďalej sa už nevyvíjajú.

II. Niektoré význačnejšie pokusy o výklad vývinu organizmov.

Podľa Darwinovej teórie každý druh plodí oveľa viac potomstva, ako sa môže užiť, a tak nevyhnutne nastane existenčný zápas, v ktorom víťazia a ďalej sa rozmnožujú variácie, ktoré najlepšie zodpovedajú prírodným pomerom. Okrem toho tieto pomery, ktoré sa časom rozmanite utvárajú, vyvolávajú svojimi popudmi vždy nové a nové drobné variácie, ktoré sa môžu svojím spôsobom v existenčnom zápase uplatniť a vývinove zhodnotiť. Selektčné hodnoty drobných a rôznosmerných variet sa majú teda akumulovať smerom, ktorý im určí „boj o život“ a „prírodný výber“ a dedičnosťou sa upevňovať. Vonkajšie okolnosti majú nepochybne určitú úlohu stimulu a výberu, no samy nevysvetlia aktívnu genuzu složitých štruktúr a funkcií živých bytostí. Nikto nepopiera, že jednotlivé orgány môžu vplyvom priaznivých existenčných okolností vzrásť a zmohutnieť, no odtiaľto je ešte ďaleko k vysvetleniu a vývinu složitých orgánových štruktúr. Vývin organických druhov síce závisí od existenčného prostredia a od životných okolností, no k jeho výkladu treba ešte pribrať špecifické zákony základných funkcií živých tvorov.

Staršia Lamarckova hypotéza vysvetľuje vývinové zmeny používaním či nepoužívaním jednotlivých orgánov v daných okolnostiach klímy, výživy ap. Zmeny životných podmienok vraj vyvolávajú nové potreby, ktoré vedú k dedičnej zmene funkcií a orgánov.

Zastancovia novšieho, emergentného stanoviska, podľa ktorého ani lamarckizmus, ani darwinizmus nestačia vysvetliť nové a svojrázne kvality, ktoré sa utvárajú vývinom, nazdávajú sa, že nižšie vývinové stupne majú skryté vlastnosti, ktoré vo vhodných podmienkach postupne prenikajú na svetlo ako nové kvality. Takto sa vraj z elektrónov derivujú atomy, z atomov molekuly, ďalej bielkoviny, plazma, složitě

organizmy, až napokon aj sám človek. Každý vývinový stupeň má kvalitatívne nové vlastnosti, ktoré nie sú zjavne zahrnuté v nižších vývinových stupňoch. Pri tomto emergenčnom výklade treba však uvážiť, že abiotická oblasť skutočnosti na rozdiel od živého sveta má výlučne kvantitatívny charakter. Neskoršie sa o tom zmienime ešte podrobnejšie.

K týmto hlavným hypotézam biologického vývinu pripojíme napokon ešte sumárny prehľad dôležitejších hypotéz spoločenského vývinu. Tak niektorí myslitelia sa domnievajú, že spoločenský pokrok je podmienený energetickou nerovnováhou spoločenských jednotiek, iní zasa, že závisí priamo od pohybu priaznivých klimatických zón, alebo že jeho základným činiteľom je rasový faktor, opäť ďalší sa nazdávajú, že ho podmieňuje existencia meniacich sa a líšiacich sa populácií; podľa iného náhľadu jednotlivé kultúrne složky, hoci súvisia spolu pomerne voľne, navzájom sa vývinovo ovplyvňujú; z jednotlivých spoločenských složiek sa tu priznáva dominantná úloha (napr. Ogburn) sféry technických vynálezov, i keď sa pripúšťa istý vplyv ostatných sfér. Svoje stanovisko o faktoroch spoločenského vývinu vymedzíme v osobitnej stati.

III. Charakteristické vlastnosti živých bytostí.

Na ozrejmienie nášho stanoviska osoží, keď tu teraz podáme stručný prehľad dejín problematiky pôvodu a biologických vlastností živých bytostí.

Fyzikálny stav zemegule približne pred pol druhu miliardou rokov bol ešte taký, že vylučoval každú stopu života. No keď teplota vodstva klesla postupne pod 50°C, vytvorili sa podmienky, ktoré už pripúšťali existenciu bielkovitej vložky, ktorou je živá plazma. Otázku, ako mohol vzniknúť život v takýchto podmienkach, snažili sa mnohí myslitelia obísť hypotézou, že život sa preniesol na našu zem z iných svetov v podobe mikroskopických spór, ktoré sú vraj schopné dať sa kozmickými priestormi prepravovať v trhlínach meteorov, prípadne svetelnými a tepelnými lúčmi a kozmickým prachom, a že z jednotlivých začiatkov sa priebehom vekov vyvinuly a diferencovali všetky vyššie formy života, ktoré poznáme. Takáto hypotéza nás nemôže nijako uspokojiť, lebo je len odsunutím vlastnej otázky, ako vznikol život vôbec. Keďže život každého jednotlivca i druhu je efemerný a definitívne nikdy nie je zabezpečený, lež závislý od svojich existenčných podmienok, pravdepodobne mal nejaký počiatok.

Otázkou vzniku života sa zaoberal už Aristoteles, ktorý súdil, že tvory, ako červ, hmyz a ryby, vznikajú samovoľne z neživých látok, a to všade tam, kde sú tieto látky vhodne soskúpené. Toto presvedčenie sa udržalo vo viac-menej modifikovanej forme až do nedávnych čias u mysliteľov, ktorí neverili v akt priameho stvorenia, a tak platilo, že nižšie organizmy môžu vznikať z hnijúcich hmôt celkom samovoľne. Uznávalo sa, že nejakým spôsobom degenerované súčiastky živých organizmov strácajú svoje špecifické vlastnosti a že sa z nich môžu vytvoriť nižšie organizmy. Výsledky pokusov Harveyho a Rediho v XVII. storočí však počaly podryvať pôdu toľto presvedčeniu o samovoľnej geneze. Novú oporu získal tento náhľad vynálezom mikroskopu (1675), ktorý viedol k objavu tvorov drobnohľadných rozmerov. Od tých čias sa hypotéza o spontánnom vzniku života vzťahovala už len na veľmi nízko a jednoducho organizované tvory. No v predošlom storočí Pasteur experimentálne

dokázal, že napr. vznik baktérií vo výživných roztokoch vyžaduje prítomnosť ich spór a že vhodným spôsobom možno každý výživný roztok sterilizovať.

Samovoľný vznik života, či už v okruhu viditeľnosti holým okom alebo v mikroskopickej oblasti, ani do dnešného dňa sme nezistili. Mysliteľný by bol azda najskôr ešte v podmikroskopickej oblasti, a skutočne sa aj ukázalo, že jestvujú určití činitelia takejto veľkosti, ktorí majú schopnosť vyživovať sa a rozmnožovať. Existuje veľa nákazlivých chorôb, ktoré sa pripisujú pôsobeniu takýchto činiteľov, keďže bakterie pri nich neboli zistené, ako napr. kravské kiahne, trachóm, osýpky, besnota, polyederová choroba istých húseníc motýľov a azda aj šarlach. Zistilo sa, že nákazlivý vírus týchto chorôb nestráca patogenné účinky, i keď použijeme filter, ktorý obyčajné bakterie neprepúšťa. Zdá sa, že podobní činitelia sú prítomní aj v morskej vode, ako sa dá súdiť z jej chemických rozborov. Vyslovila sa domnienka, že sú to azda bytosti na prechode medzi neživými látkami a živými organizmami a že azda vznikly samovoľne z neorganických prvkov. No dokázať sa to ešte dosiaľ nepodarilo.

Nebude od vecí, ak sa zmienime o tom, že z presvedčenia, že sa samovoľný vznik života kedysi uskutočnil, vyšly mnohé pokusy o jeho teoretický výklad, ktoré spočívaly vždy na daných prírodovedeckých vedomostiach o anorganickom materiáli a o biologických vlastnostiach organizmov. S takýmito úvahami sme sa často stretávali najmä koncom predošlého storočia, v časoch veľkých úspechov a silného rozmachu prírodných vied. Všetky tieto úvahy majú zrejmú pečať svojej doby, v ktorej mechanistické a neústrojné nazeranie vnikalo hlboko aj do biologických oblastí. Najmä Haeckel, temperamentný Darwinov bojovník, vyšiel z tézy, že niet podstatného rozdielu medzi životom a neživou hmotou; príčiny rozdielov, pokiaľ ich konštatoval, obmedzil na fyzikálno-chemické vlastnosti uhlíka. Samovoľne vzniklú pôvodnú jednotku života predstavoval si ako beztvárnu bielkovinnú vložku, ktorá vznikla v pramori v priaznivých okolnostiach vzájomného pôsobenia anorganických látok. Obdobné hypotézy Naegeliho, Rouxa, Spencera, Pflügera, Allena a i. rozvádzať je azda zbytočné. Iní myslitelia, ako Büntschli, Quince, Rhumbler, snažili sa vysvetľovať funkcie niektorých jednobunkových tvorov (ameby) s pomocou zákonov o povrchovom napätí kvapaliny; Leduc vyšiel zo štúdia formatívnych účinkov osmózy. Všetky tieto náhľady vysvetľujú organizáciu živej štruktúry a jej funkcie tekutým alebo koloidným stavom bielkovín, uhl'ohydrátov a iných látok. Aby tieto výklady pokiaľ možno konkrétne znázornili, siahali niektorí myslitelia i po modelových pokusoch, ktoré mali napodobniť funkcie živej plazmy. Traube napr. s dvojicami vhodných roztokov urobil zaujímavé pokusy, ktoré pripomínajú pučanie a vzrast bunky. Kryštalizáciu soli v koloidných látkach podarilo sa vytvoriť i také štruktúry, ktoré pripomínajú tvary a funkcie i vyššie organizovaných bytostí. Najmä Lehmann pokusmi s tekutými kryštalmi dosiahol podivuhodné analógie rozličných organických pochodov. Silným podnetom k úvahám o samovoľnom vzniku života boli napokon aj pokroky modernej chémie, ktorej sa podarilo z anorganických látok pripraviť aj komplikovanejšie organické slúčeniny, hlavne Fischerove pokusy o syntézu bielkoviny. Pripomínam, že už pred ním Rülff, Loeb a Berthelot si predstavoval spontánnu genezu ako spolupôsobenie niektorých chemických prvkov a elektrickej energie.

Nazdávam sa, že ak chce veda rozriešiť problém vzniku života skutočne prostriedkami fyziky a chémie, musí najprv týmito prostriedkami bez zvyšku vysvetliť

funkčnú aktivnosť živých bytostí, čiže musí podať fyzikálno-chemický výklad, ako organizmus funguje, asimiluje, reaguje na vonkajšie popudy a rozmnožuje sa, prv, než sa pokúsi o vysvetlenie samovoľnej genezy života z anorganických súčiastok. Dosiaľ sa taký výklad živých funkcií nepodaril a mnohí biologovia súdia, že sa to sotva kedy podarí, a to zo zásadných príčin. A tak máme dnes niekoľko odchylných náhľadov na základné problémy života. Niektorí myslitelia sa ešte dodnes snažia všetky prírodné deje redukovať na spoločnú fyzikálno-chemickú základňu, iní zasa naopak, usilujú sa rozprestrieť základné biologické zákony aj na anorganickú oblasť. Napokon je tu ešte stanovisko, že základné zákony oboch oblastí zo seba navzájom nevyplývajú. Toto stanovisko možno doložiť celkom stručne asi takto: Kým v neživej prírode sa prejavuje stála snaha dosiahnuť vyrovnanie všetkých voľne použiteľných energetických diferencií, v živých sústavách sa práve naopak vždy nové diferencie energií vytvárajú, takže množstvo ich potenciálnej energie stále rastie. Živé bytosti prejavujú ďalej vo svojich funkciách celostné črty, ako napr. pri regenerácii, a to aj vtedy, keď sú tvarove a funkčne rozmanité. Proti fyzikálno-chemickej interpretácii ako veľmi pádny argument svedčí aj tento fakt: bielkovinné molekuly, ktoré sú najpodstatnejším chemickým substrátom živej plazmy, sú pomerne značne veľké. Je sotva mysliteľné, že by sa z nepatrne rozlíšeného komplexu týchto molekúl oplodneného vajíčka dal vysvetliť vývin typicky diferencovaného jednotlivca, ako je napr. človek so svojimi duševnými dispozíciami. Vzhľadom na panvitalistické stanoviská, ako je napr. emergenčná alebo holistická koncepcia, zistilo sa skutočne vždy iba to, že všetky abiotické zmeny majú kvantitatívnu povahu, kým vývinové zmeny nie sú holé mechanické výslednice.

Abiotická charakteristika živých bytostí nie je teda vyčerpávajúca. A tak treba logicky nevyhnutne predpokladať, že základným nositeľom živých procesov je prírodný faktor. Podstatne odlišný od energie, ktorý energetické funkcie špecifickým spôsobom reguluje. Ak teda nemožno predpokladať, že by týmto prírodným faktorom bol abiotický činiteľ, treba sa nazdávať, že nositeľom všetkých podstatných organických funkcií je základná tenzia dvoch síce polárne protikladných, no zároveň aj vzájomne od seba závislých prírodných entít, a to biotickej a abiotickej.

IV. Mutačná koncepcia.

Vývin v pravom slova smysle nie je nijaký mechanický proces, lež každá jeho jednotlivá fáza značí prekonanie predošlej, nakoľko vývinové zisky základne sú podmienené istými rozpormi a napätiami medzi organizmom a meneným existenčným prostredím. Ak vývin organických druhov nie je plynulý a priamočiary, to znamená, že konkrétne výsledky jednotlivých vývinových pohybov nie sú potenciálne dané vopred, ale len neurčitý smer celkom zhruba vymedzený špecifitou vyvíjajúceho sa druhu. Vývin sa javí takto ako rad kvalitatívnych výbojov, ktoré sa na svojich počiatkoch ukazujú ako habkavé a nezreteľné snahy preklenúť a prekonať vzniklé rozpory medzi organizmom a existenčným prostredím. Dokonalejši plasticity a momentánnej prispôsobivosti organizmu k vonkajším okolnostiam bráni povaha jeho štruktúry, ktorá je výsledkom predchádzajúcich existenčných snáh, ako aj celkových vývinových potencií organizmu, a ktorá javí istú stabilitu. Iba rozrušením tejto stability určitou intenzitou vplyvu zmenených životných podmienok možno dosiahnuť predpoklad

ďalšieho vývinového pokroku. Istý stupeň neprimeranosti a neprispôsobenosti organizmu k novým existenčným okolnostiam determinuje postupné rozhodávanie jeho štruktúry, a to tak, že jej dominantné črty, ktoré už nemajú oporu vo vonkajšej skutočnosti, vo svojej funkcii ochabujú a takto umožňujú tým složkám a dispozíciám organizmu, ktoré práve favorizuje prostredie, aby sa ujaly vedúcej úlohy organizovať novú alebo modifikovanú štruktúru. Celý tento proces vnútorne prebieha seriou drobných snáh a zastávok a zas nových úsilí a váhaní, kým sa neustáli nová štruktúra, ktorá by zodpovedala výzve a nárokom zmeneného prostredia.

Teda vonkajší podnet determinuje vývinovú zmenu zpravidla len po dlhšom pôsobení, ba často až po rade generácií. De Vries záslužne poukázal na to, že mnohé vlastnosti živých bytostí sa náhle vynorujú na svetlo hotové ako mutácie a že sa neutvárajú plynulým a pozvoľným spôsobom, ako sa nazdával Darwin. Mutačné nazeranie predpokladá, ako sme videli, dvoch základných činiteľov, a to genetického a priestorového. Sukcesia mutačne pútaných kvalitatívnych vývinových zmien, ktorá je aktívnym faktorom, zrejme nie je nijakou celkom nezávislou aktívnosťou, lež základne je podmienená utváraním priestorového činiteľa, ktorým je prostredie, a vzájomnou historickou súhrou obidvoch faktorov, biotického a priestorového.

Pravda, nové vývinové štruktúry, ktoré nahradily staršie a v nových podmienkach nevyhovujúce sústavy, javia obyčajne vlastnosti, k týmto prekonaným systémom protikladné, v prípade, ak sa ťažko uplatňovali, sú proti nim aj ostro vyhotené. Aby sme uviedli príklad zo spoločného vývinu: Rímska sústava paternity je formulovaná rigoróznosťou, ktorá až zaráža, ak si neuvedomíme, že to bola pravdepodobne reakcia na pôvodný, práve potlačený gynecokratický princíp.

Keďže teda štruktúra organizmov alebo ich skupín javí istú zotrvačnosť, zmeny v živote jednotlivých druhov nastávajú spôsobom vývinových zlomkov či mutácií. Intenzitu tejto zotrvačnosti a prudkosť zlomu určuje stupeň zmechanizovanosti organických funkcií. Vnútorne napätia, ktoré sú výsledkom vonkajších tenzií, vyjadrujú teda stav organizmu, v ktorom vynorujúce sa nové vlastnosti domáhajú sa miesta v uvoľňovanej štruktúre organických funkcií. Vývin sa potom javí ako sled mutačných kríz, z ktorých sa vynorujú nové a nové vývinové tvary.

Mutačná koncepcia, nepreceňujúc úlohu vonkajšej determinácie, uznáva svoj-zákonnosť a iniciatívnu vývinových premien. Darwinov všemohúci výber je takto degradovaný na vedľajšiu úlohu konzervátora a prostredie tu má len úlohu podnecovateľa, ktorým sa porušujú vnútorné rovnováhy jednotlivých štruktúr. Bolo by, pravda, príliš schematické pokladať mutácie za jednoznačne podmienené zmenami prostredia a domnievať sa, že reaktívnosť jednotlivých individuí určitého druhu sa v daných okolnostiach bude javiť vždy rovnako intenzívna. Musíme mať totiž na zreteli aj individuálne odchýlky mutujúceho organizmu.

Treba teda zdôrazniť, že ak zmena vonkajších faktorov narušuje rovnováhu živého systému a ovplyvňuje aj voľbu vývinovej cesty, nové kvality, zodpovedajúce novej rovnováhe, závisia predovšetkým od špecifickej aktivity tohto systému. Je nepochybné, že by sa táto aktivita zautomatizovala a ustrnula, ak by prestaly zmeny prostredia. Zpravidla sú však vonkajší činitelia stále v pohybe, takže vznikajú vždy ďalšie popudy k novým a novým tenziám. Zaujímavé je v tejto súvislosti konštatovať, že prostredie v počiatočných fázach jednotlivých vývinových radov pôsobilo

penikavejšie, ako napr. celkové emotívne ovzdušie na diferenciáciu jazykov. Ak v mnohých prípadoch závisel vývin od šťastnej konfigurácie vonkajších okolností a ak v iných prípadoch jednotlivé mutačné zvraty neznamenali skutočný vývinový prínos, v prípade rozvoja ľudskej spoločnosti tvorivé zásahy človeka modelujú samo prostredie, ktoré – takto pozmenené – podmieňuje ďalšie výboje ľudskej invencie.

Tvorivé procesy všetkých životných oblastí majú isté charakteristické vlastnosti základnej povahy, ktoré sa líšia od číro kvantitatívnych premien neživej prírody. Tieto vlastnosti majú síce teleologickú povahu, no nie sú finalitne priamočiare, lež uskutočňujú sa radom vnútorných napätí, súc podnecované danými vonkajšími podmienkami. Vývin organických druhov mal vo svojej počiatočnej fáze potenciálne danú iba neurčitú vývinovú dispozíciu; ontogenetický vývin je naproti tomu pohyb priamočiary, vybiehajúci zo zárodku, ktorý má pevnú potencialitu. Životné prostredie tento ontogenetický vývin iba všeobecne umožňuje a neurčuje výsledok a ani ho nemodifikuje. Stimuly fylogenezy tu teda nepriechádzajú do úvahy.

V. Myšlienková tvorba.

Po všeobecnej stati, ktorá sa opierala predovšetkým o biologický materiál, sústreďujeme teraz svoju pozornosť na zákonitosti myšlienkových pochodov. Hneď uvidíme, že v zásade aj ideová tvorba javí rovnaké zákonitosti ako všetky ostatné životné oblasti vôbec. Ak je bežné myslenie usplavnené zvykom, tvorivé myslenie je ním, práve naopak, hatené, a to tým viac, čím je stabilizovanejšie v psychických útvaroch. Plynulosť a priamočiarosť tvorby je brzdená vlastne dvojakým spôsobom: ak je daná myšlienková štruktúra v ideovej sfére stmelená a sklbená v syntakticky koherentnú sústavu, v oblasti pamäti a návyku je petrifikovaná v psychický útvar. Pletivo psychických väzieb tohto útvaru má nepodceňovateľný význam v životnej praxi, lebo takto je umožnené vyvolávať z nevedoma do centra pozornosti celé súvislé myšlienky, a to reprezentuje iste značnú pracovnú ekonomiu. Skutočne, naše myšlienkové štruktúry sa môžu dennou prácou natoľko vžiť, že sa upotrebia napokon skoro reflektoricky. Aj psychická tvorba prebieha mutáciami, lebo plynulej imaginácii tu zabraňujú útvary, ktoré časom skôrnateli v tuhý inštinkt, nezriedka značne prekážajú v rekonštrukcii konzervovaných myšlienkových celkov. Rozviazanie starých chybných útvarových asociácií vo svetle nových poznatkov, odstránenie rutiny a zrušenie vyšliapaných ciest vyžaduje isté psychické úsilie. Z toho vyplýva štrukturálne napätie a mutačný pohyb.

Aby sa naše vývody chápali správne, treba poznamenať, že psychické útvary sú vlastne špecifické dispozície jednotlivých psychických funkcií. Tieto funkcie prebiehajú na daný podnet v medziach, položených práve týmito dispozíciami. Ak sú psychické útvary určitým spôsobom vnútorne diferencované, sú tiež navzájom koordinované a usporiadané podľa istého hierarchického plánu, ako to vyžaduje jednotnosť a celistosť osobnosti. Jednotlivé dispozície závisia, pravda, od predchádzajúcich konkrétnych útvarových pochodov, a naopak, jednotlivé utváracie procesy sú zasa podmienené týmito špecifickými dispozíciami. Psychická činnosť, hoci má aj istú voľnosť, v normálnych okolnostiach neprekročuje hrádze, určené v poslednom rade celkovým psychickým habitom človeka, v ktorom sú v normálnom prípade – ak nejde napr. o schizofrenický typ – zladené a organicky spojené jednotlivé útvarové dispozície. Tvorivé myslenie je však opak regulovaných a mechanických pochodov

intelektu, keďže vychádza z rozporov medzi vžitým myslením a novými skúsenosťami a poznatkami. Je to imaginatívny proces, v ktorom sa stretávajú nejasné chvíľky s fázami myšlienkových konfliktov, kým sa len nevykryštalizuje a nevykvasí nová ideová štruktúra, ktorá nahradí predošlú sústavu, pre ďalšiu prax už neupotrebitelnú.

VI. Zákonitosti spoločenského vývinu.

Podobne ako ostatné oblasti živých procesov, podlieha vývinovým premenám aj ľudská spoločnosť. Hybnou silou je tu tvorivá aktivnosť človeka, zasahujúca určitým spôsobom do spoločenského priestoru, ktorý – takto modifikovaný – podnecuje tvorbu človeka opäť inak. Ak bola tvorba kedysi v etapách spoločenskej stagnácie iba príležitostným zjavom, alebo naopak, ak prostredie determinovalo celkom zriedkavé a nesústavné tvorenie, zasahuje tvorba napokon v postupne užšej a intenzívnejšej súhre so spoločenským prostredím hlboko a účinne do sociálneho dejstvomania. Rozumie sa, že vývinový pohyb spoločenskej oblasti prebieha obdobne ako vývin ostatných životných sfér, totiž takým spôsobom, že každý štrukturálny prínos vyžaduje najprv rozmontovanie starších inštitúcií, prejavujúcich istú zotrvačnosť. Skutočne, vývin spoločnosti nie je nikdy bez istých rozporov, a pohyb jej hociktovej složky ihneď naruší dočasnú rovnováhu spoločenských činiteľov a vyvolá v nich patričnú ozvenu a akciu.

So stránky spoločenského zriadenia najstarší stupeň ľudskej kultúry sa vyznačoval sbieraním rastlinných plodov a lovom. Pokrok v tomto smere podmienili určité existenčné okolnosti, ako napr. veľké pohromy, zátopy a pod. Podľa geografických a klimatických okolností dial sa vzostup v organizovaní výživy v niekoľkých smeroch. V oblastiach, kde pokročilo obrábanie pôdy, a to bolo zásluhou ženy, vznikali materskoprávne sústavy primitívneho roľníctva so všetkými kultúrnymi dôsledkami a právnymi zvyklosťami, v ktorých žena nadobudla veľmi výrazné prednostné postavenie. V iných oblastiach zasa mužskí zdokonalili a zlepšili zbrane a lovecké spôsoby, taktiež s príslušnými dôsledkami spoločenského zriadenia a kultúrneho utvárania. Inde sa zasa vzmohlo pestovanie zveri a v dôsledku toho diferencovali sa nomádske rody, vlastniace veľké čriedy. Takéto rody sa vyznačovali vyhranenými otcovskoprávnymi sústavami a ony v dejinách neraz slúčili oblasti s inými sociálnymi sústavami vo väčšie teritoriálne a spoločenské celky, kým samy profitovali z drobných remeselných pokrokov, ktoré priniesly tieto sústavy. Takýmto spôsobom existenčné podmienky nadobudly takú tvárnosť a povahu, že výrazne determinovali aj ďalšiu premenu spoločenských foriem. Konkrétne povedané, pribudnutie hmotných statkov, zvýšenie výrobnosti, vývin remesiel, potreba pracovných síl, vznik obchodu a otroctva podmienili rozpadnutie starých spoločenských foriem a radikálny vývin a diferenciáciu spoločensko-organizačných vzťahov. Naopak zasa, všade tam, kde z akýchkoľvek príčin nastalo uvoľnenie spoločenského zriadenia a rozklad štátnej organizácie, tlačili sa do popredia staršie sociálne a kultúrne princípy, ako napr. určité gynekokratické prvky v úpadkovom antickom svete.

Tieto premeny spoločenských štruktúr sa zreteľne odzrkadľujú aj v ideovej sfére, napr. v mýte: tak pri súdení Oresta pre vraždu matky gynekokratický princíp zastávajú Erynie, podľa ktorých zločin matkovraždy nemožno nijako smyť, kým Apolón, reprezentant otcovskoprávneho nazerania, háji princíp nadradeného otcovstva.

Všetky invencie, či už zbraní, nástrojov, agrikultúry ap. alebo spoločenských foriem a ideových sústav, navzájom sa podmieňovali a vyvolávaly. Tvorba a zmeny prírodného a spoločenského prostredia postupovali vpred spolu späté, striedavo sa poháňajúc. Rozumie sa, že spoločenský vývin sa mohol intenzívne rozvíjať až vtedy, keď alternatívne vzrástla aj sila invencie, aj sociálne potreby; konkrétne povedané, pevnú zákonitú formu vzal na seba až v posledných storočiach, keď plody tvorby prestali byť už agregátom nesústavných a príležitostných objavov a stali sa pravidelnými. Technika sa napr. zdokonaľuje a to zasahuje do ekonomickej štruktúry, v ktorej isté persistentné složky nedovoľujú momentálnu prispôsobivosť. A tak časom vznikajú isté tenzie v ekonomickej, spoločenskej aj ideovej sfére, z ktorých rezultujú štrukturálne mutácie.

Aby sme to zasa konkrétne doložili, vyzdvihneme v prehľadnej skratke hlavné faktory, ktoré podmienili taký ďalekosiahly prevrat v hmotnej i kultúrnej oblasti, aký nastal koncom stredoveku. Talianske mestá boli vtedy v živom obchodnom styku s orientom, v dôsledku čoho veľmi zbohatli a ovládli takmer celý európsky obchod. Vzrastajúci obchod a výroba podnecovali, pravda, mocne pokrok mechaniky, a tak práve Taliani sa zaslúžili o väčšinu počiatočných vynálezov. Ale objavením Ameriky Stredozemné more onedlho prestalo byť obchodným strediskom Európy a vedúcu úlohu v hospodárstve rýchlo prevzali štáty na brehoch Atlantika. V dôsledku tohto vývinu musel nastať v sociálnom živote Európy taký tlak a napätie, ktoré si napokon vynútilo uvoľnenie spoločenských väzieb feudálneho zriadenia a rozrušenie celistvosti stredovekej svetonáhľadovej štruktúry: to sa javilo jednak konfesijnou divergenciou v podobe zakladania rôznych siekt a cirkví, jednak renesančným individualizmom smýšľania, do ktorého vnikali stále viac empirické prvky. Rozmach a súhra všetkých síl novovekej spoločnosti, hmotných (napr. produkčnej techniky, dopravných možností ap.) aj kultúrnych, navodila napokon taký radikálny sociálny vývin, akým sa vyznačuje práve novoveká civilizácia.

Teda trvalosť kultúrneho pokroku nezaručujú iba tvoriví myslitelia, lež podmieniajú ho aj stále popudy zo spoločenského prostredia. Taký Ptolemaios I., žiak a priateľ Aristotelov, založil síce v Alexandrii veľmi iniciatívne bádateľský ústav, pri ktorom Eukleides, Eratostenes, Apollonios, Hipparchos, Hero, Archimedes, Herofilos a i. urobili mnoho významných vedeckých objavov, no keď prestalo osvietené úsilie egyptských panovníkov po smrti Ptolemaia II. a do vedeckého myslenia počali zasahovať čoraz viac konzervatívne prvky domáceho myslenia a viery, vedecká tvorba sa celkom zastavila. Je to pochopiteľné, keď okrem dočasnej priazne kráľov nebolo takých záruk vedeckého bádania, ako je rozvoj reálnych spoločenských potrieb. Vedci neboli v kontakte s praktickým svetom, a teda nie div, že – ako to vystihol H. G. Wells – sklenári zhotovovali krásne farebné perly a fioly, no nie florentínsku fľašku alebo optickú šošovku. Hoci Hero vynášiel parný stroj, nikdy ho vraj nepoužil na nejakú užitočnú prácu. Užší vzťah medzi vedou a praxou nastal skutočne až za renesancie, a ako vieme, viac už neochabol.

VII. Kultúrny vývin.

Doteraz sme sa zaoberali vývinovými zákonitosťami živých bytostí, no máme pred sebou ešte problém vývinu oblastí, ktoré samy nie sú živé, lež produktmi tvor-

by. Určitý zákonitý vzťah je aj medzi tvorením a jeho výsledkami: ak sa vlastnosti a smer tvorenia odzrkadľujú v hotovom diele, charakter diela *specificky* určuje zasa spôsoby ďalšieho tvorenia. Tu treba hneď vyzdvihnúť, že ak by sa mala tvorba niektorej kultúrnej oblasti celkom oddeliť od ostatných radov kultúrneho a vôbec životného dejstvomania, onedlho by sa musela zvrhnúť v holý automatizmus a ustrnúť. V celkom homogennom a nehybnom sociálnom priestore by sa totiž prestaly navodzovať zmeny smýšľania a vkusu, z ktorých nevyhnutne vyplývajú plodné rozpory medzi tvorcom a tradíciou, ako aj potreby vytvoriť niečo nové. A tak špecifita tvorby je síce determinovaná svojou vlastnou oblasťou, ale jej vývinové *smerovanie* závisí od pohybu ostatných životných sfér.

Platí to napr. o myšlienkovvej tvorbe. Myslenie vo svojej špecifite je síce závislé od povahy odkazu, no jeho smerovanie je výsledkom ozveny na pohyby všetkých sfér životného dejstvomania. Môže sa azda zdať paradoxná skutočnosť, že kým moderné myšlienkové prúdenie, hoci je determinované veľmi mnohotvárnymi a členitými faktormi, konverguje stále viac k racionálnej syntéze poznania, zatiaľ pôvodné primitívne myslenie, ako sa zrači v mýte, javí sa rozmanitejším, hoci vyviera z jednotnejších zdrojov. Nepochybne je to tak preto, že moderné poznanie je stále prenikavejšie ovládané a organizované našimi teoretickými vedomosťami, ktoré vyplynuli zo stáročnej súhry teórie a skúseností, kým pôvodné formy myslenia vyjadrujú bezprostredne a nekontrolovane afektívny život primitívov. Mýtus sa teda v opak racionálneho myslenia nijako nesnaží zvýrazniť objektívnu skutočnosť, lež vyslovuje jednotlivé predstavy a ich súvislosti priamo tak, ako sú emotívne podmienené. V jednotlivé útvary sa tu spriadajú jednotlivé kusé poznatky so snovými obrazmi, vzišlými z rôznych želaní.

Obrat v myšlienkových dejinách nastal, keď nad týmito nevedomými zákonitosťami nadobudol prevahu kriticismus, t.j. rôzne kontrolné postupy objektívnosti jednotlivých výrokov. Tu sú korene vedeckého myslenia, ktoré sa rozvíjalo spolu so zdokonaľovaním kritickosti. Pravda, ďalšiemu vývinu v smere vzrastajúcej objektívnosti poznania kládly sa v dejinách myslenia neraz rozličné prekážky, jednak v podobe rozmanitých afektívnych činiteľov, ktorí v istých oblastiach myslenia a na istých vývinových stupňoch nadobúdali prevahu, jednak v podobe rozličných spoločenských zásahov. Vcelku však platí, že spoločenský rozvoj sa vyznačuje vždy dokonalejším a plánovitejším zvládnutím prírodných a sociálnych síl a že spoločenský záujem na tomto pokroku podmienil aj zriadenie jednotlivých oblastí vedeckého skúmania. Veda vo svojom celku nie je dnes dielom holej individuálnej iniciatívy, keďže jednotlivé ohniská, ústavy vedeckej tvorby a výskumné laboratóriá, ktoré sú vzájomne v čoraz užšom kontakte, existenčne závisia od aktuálnych spoločenských potrieb. Ak spoločnosť s jednej strany zužitkuje výsledky bádania, s druhej strany tiež predkladá vede nové problémy, ktoré treba riešiť. Z týchto vývodov vyplýva poznatok, že myšlienkový vývin, hoci je vo svojej špecifite autonómny, vo svojom smerovaní je zrejme závislý od celkového sociálneho kontextu, a to tak vo výbere materiálu skúmania, ako aj vzhľadom na objektívnosť a adekvátnosť poznania.

Okrem tejto všeobecnej súhry vedy a spoločnosti vedecký pokrok je podmienený aj špecifickým vzťahom teórie a zodpovedajúceho jej materiálu. Keďže každá kultúrna aktivnosť závisí od danej tradície, môže tvorca podľa svojho individuálneho

habitu vplývať zásadne iba na podrobnosti vývinového toku, kým smer celého prúdu nezávisí od neho. Vieme napr., že od individuálnej vôle a niekedy aj rozmaru panovníkov neraz závisely aj osudy štátov, no nie všeobecný smer spoločenského vývinu, lebo tento smer je podmienený vývinom samých existenčných síl. Nehľadiac na nevyhnutné vonkajšie podnety, ako rad mutácií sa javí aj sám vývin poznania, keďže pohyb tu vychádza z rozporov medzi teóriou a novou skúsenosťou. Ak je teoretický výraz determinovaný skúsenosťou a experimentom, teória je nevyhnutná pri získavaní nových skúseností, ktoré určujú opäť ďalšie premeny v teoretickom pláne. Výsledkom tejto súhry je postupný rozvoj teórie a neprestajné prehlbovanie skúseností. Teória, ktorá vplyvom nových skúseností prestáva vyhovovať, udržuje sa zotrvačnosťou ešte za čas s prispením rôznych pomocných konštrukcií priradenia na daný materiál, no naopak, keď rozpor dosiahol istý stupeň, treba ju zameniť novou konštrukciou, ktorá by lepšie zodpovedala novým skúsenostiam.

Čo sme povedali o myšlienkovom vývine, platí vcelku aj o umeleckej tvorbe. Aj tu je charakter tvorby síce determinovaný danou oblasťou, no jej vývinový smer závisí od osudov všetkých kultúrnych sfér. Vývin umenia javí sa interne ako zamieňanie jeho štrukturálnych prvkov a ich vzťahov a funkcií. Ak má niektorá složka v danej umeleckej štruktúre dominantnú úlohu, vývinový prelom značí jej degradáciu; z toho však ešte nevyplýva, že by azda nemohla byť neskoršie pozdvihnutá, no potom zpravidla už býva zafarbená predchádzajúcimi fázami vývinu. Umenie je, rozumie sa, organickou súčasťou celkového kultúrneho kontextu a jeho súvzťažnosť so susednými oblasťami javí určité zákonité vlastnosti. Kultúrny historik môže skutočne aj zistiť istú základnú shodu vo vývine jednotlivých oblastí tvorby.

To, čo sme vyložili o teoretických alebo umeleckých štruktúrach, ktoré samy nie sú živé, lež sú výsledkom tvorivej aktivity, týka sa aj takých normovaných sústav, ako je napr. jazyk (langue). Vývinové zmeny sú tu podmienené na prvom mieste *napätím* medzi normou a aktualizovaným prejavom (parole), od ktorého závisí, že súčasne sa *pocituje* i napätie vo vzťahoch jednotlivých složiek normovanej štruktúry, predtým nebadané. Pravda, dané jazykové aktualizácie sú podmienené susednými kultúrnymi štruktúrami, ktoré sú v neprestajnom pohybe. Z takýchto napätí medzi normou a prejavom, keď dosiahnu istú kvantitu, vzdíde napokon snaha po ich prekonaní substitúciou starej normy novou, takže vývin noriem a teórií sa javí ako diachronický sled substitúcií, ktoré i vyplývajú z predošlých štruktúr, i sú zároveň ich poprením. Pripomeniem ešte, že vplyvy kultúrneho prostredia v počiatočných a detských fázach takého kultúrneho radu, ako je jazyk, boli priamejšie a mocnejšie ako v neskorších etapách diferencovanejších štruktúr. No ak sa takéto zásady prejavily pôvodne hladko a prenikavo (napr. efektívne vplyvy pri diferenciácii gramatických rodov), dnes možno v istých oblastiach jazykového štýlu (jazyky exaktných odborov vedy) čakať umelé a radikálne substitúcie, umožnené syntaktickologickými rozbormi.

Prevzaté z: Filozofický zborník, ročník IV, 1943, č.3, s. 145-159 (krátené).