

V auguste 1983 sa bude v kanadskom Montreali konať XVII. svetový filozofický kongres. Hlavná téma kongresu má názov *Filozofia a kultúra*. Marxisticko-leninskí filozofi venujú osobitnú pozornosť príprave svojich vystúpení na kongrese. Náš časopis bude oboznamovať filozofickú verejnosť so stavom príprav na kongres, s príspevkami jednotlivých autorov k danej téme a s textami niektorých vystúpení. Od tohto čísla preto zavádzame novú rubriku *Filozofia a kultúra*, v ktorej budeme uverejňovať uvedené materiály. Chceme využiť túto príležitosť i k tomu, aby sme na stránkach nášho časopisu dali priestor pre diskusiu o aktuálnych filozofických problémoch rozvoja našej kultúry.

Redakcia

## PRÍRODNÉ VEDY A KULTÚRA

MILAN ZIGO, Katedra filozofie FFUK, Bratislava

ZIGO, M.: Natural Sciences and Culture. *Filozofia* 38, 1983, No. 1, p. 46—57

In the post-revolutionary bourgeois thinking the tendency to tear off natural sciences from other regions of culture (especially the art and the humanities), even to place them in opposition, prevails. This tendency, philosophically false and ideologically harmful, may be overcome in the philosophic way only by the application of new dialectical-materialist type of rationality to the solving of this problem. One of the starting points may be the thinking to the end of Marx's idea of „one science“. Here the indisputable, culture-formative significance of natural sciences comes to the fore which is realized especially by a) the change of the scientific picture of the world, b) the change of the style of scientific thinking and c) the impact of science on the wants of practical approach to the world.

1. Uvažovanie o vzťahu prírodných vied a kultúry sa môže zdať bezpredmetným. Ani pre tých, čo chápu kultúru príliš široko, ani pre tých, čo ju chápu príliš úzko, tu na prvý pohľad niet nijakého zreteľahodného problému. Prví totiž stotožňujú kultúru so všetkou ľudskou tvorivou činnosťou, a teda prírodné vedy do nej „automaticky“ patria. Druhí zasa redukovávajú kultúru iba na umenie (a jemu blízke oblasti), a teda prírodné vedy ostávajú mimo kultúry (aj keď ich iba málokto označí za bezozvyšku akultúrny či dokonca protikultúrny jav).

Ale práve táto zhoda *radikálne odlišných* prístupov k otázke, či vzťah prírodných vied a kultúry je, alebo nie je problém, je výzvou filozofickej reflexii. Je totiž zrejmé, že prírodovedecké zmocňovanie sa

skutočnosti je výrazne špecifickou formou nášho prístupu k svetu, že v procese deľby (duchovnej) práce sa v mnohých ohľadoch vzdialilo nielen umeniu, ale aj celej sfére tzv. humanistiky, ktorá sa spolu s umením zvyčajne (nie vždy) zahrnuje do pojmu kultúry v druhom z uvedených významov. Vzniká otázka: Možno zameniť metafyzicky znejúce „bud'-alebo“ dialektickejšie pôsobiacim „aj-aj“ bez toho, aby toto druhé riešenie viedlo k pojmovej neurčitosti až rozplizlosti? Inými slovami, vzniká otázka, či vzťah medzi humanistikou (a v jej rámci predovšetkým umeniami) na jednej strane a vedou (predovšetkým prírodovedou) na strane druhej je vzťahom dichotomického vylučovania sa, alebo dialektickej koincidencie (nech už tak či onak sprostredkovanej)? Takto nastolená otázka už naznačuje odpoveď. Bude to odpoveď v prospech druhého riešenia. Hoci táto odpoveď sa dá očakávať, nie je vôbec samozrejmá. Veď v zložitosti ľudskej tvorivej aktivity, t. j. kultúrnej aktivity to v rozličných situáciách (špecifických historicky, ale aj osobitostami vzájomných vzťahov rozličných oblastí kultúry) nielenže nemusí, ale jednoducho ani *nemôže vyzerat takto jednoznačne*. Naša stať sa však k danej problematike vyjadruje rámcovo a tak programovo odhliada od nuansí a usiluje sa vyhnúť oportunizmu, ktorý práve na nuansách zvykne cudzopasit.

Ponechajme nezištne bokom prax našej kultúrnej politiky, bazírujúcej zásadne (a neraz i zištne) na stotožňovaní kultúry s umením a príbuznými oblasťami a sústreďme sa na otázky principiálneho charakteru. Prvý a celkom základný problém, na ktorý v tomto smere narazíme, je až fascinujúco neurčité chápanie pojmu a fenoménu kultúry nielen v rozličných ideologických koncepciách, ale aj v rámci marxizmu-leninizmu. Dôvodov nevyhranenosti pojmu kultúra je mnoho. Možno sa o nich informovať v príslušnej odbornej literatúre a diskusiách. Ako to už zvyčajne býva, jedným z hlavných dôvodov je pomerne značná intuitívna jasnosť skutočnosti, ktorú tento termín označuje, sprevádzaná obrovskými ťažkosťami jej pojmového zvládnutia. (Mimochodom, ide tu o veľmi častú situáciu, na ktorú narážame v oblasti základných pojmov, no ktorá akosi ostáva mimo pozornosti gnozeologických bádání.)

Nesmierna komplexnosť toho, čo rozumieme pojmom kultúra, nás núti odhliadnuť, po prvé od spomenutých definítorických problémov a iba pre základnú orientáciu vyzdvihnúť dve črty, ktoré by malo v tej či onej podobe každé vymedzenie kultúry obsahovať, totiž, že ide o ľudskú *tvorivú* činnosť a že práve stupeň *humanizujúceho* dosahu tejto činnosti je kritériom jej kvalifikovania ako kultúrnej činnosti. Po druhé, vysloviť presvedčenie, že iba všestranné posúdenie toho, čo možno zaradiť medzi kultúrne aktivity — a prírodovedecké skúmania do tohto okruhu nepochybne patria — umožní napokon podať relatívne príliehavé vymedzenie kultúry na všeobecnej rovine. A napokon po tretie, skôr ako dospejeme k tomuto cieľu, skúmanie a porovnávanie tvorivých a humanizujúcich počínov, s ktorými sa stretávame v rozličných oblastiach ľudského ko-

ania, by nám malo odhaliť prínosnosť — s jej špecifikami — rozličných ľudských aktivít, v našom prípade najmä osobitné črty kultúrnotvorného významu vývinu a aplikácií prírodovedeckého myslenia.

2. Otázka vzťahu prírodných vied a kultúry, či skôr ich príslušnosti ku kultúre, ich kultúrnotvorného významu a statusu nie je primárne nejakou „kompetenčnou“ otázkou (i keď sa tak často stavia), ale zásadnou filozofickou a treba zdôrazniť, že aj ideologickou otázkou. Ako problém sa totiž vynorila a začala teoreticky „rozvíjať“ v čase po kulminácii progresívnych (revolučných) snáh buržoázie. Osnovatelia a klasici novovekej buržoáznej filozofie, počnúc Baconom a Descartom, si uvedomovali úzku spätosť všetkých druhov aktivít prinajmenšom v oblasti duchovnej kultúry, menovite prírodovedy a filozofie a tiež prírodovedy a humanistiky, vrátane umenia. Tým vlastne pokračovali v renesančnom chápaní kultúry. Zvrat nastáva v druhej polovici 19. stor., keď novokantovci proklamujú a zdôvodňujú rozdiel medzi nomotetickými a idiografickými vedami, keď rozštiepenia buržoáznej filozofie na scientistickú a antropologicko-iracionalistickú líniu (povedané zhruba a iba schematicky) sa prejavuje aj v odtrhovaní prírodovedy ako sféry racionálne zvládnutej skúsenosti od humanistiky a najmä umenia ako oblasti, v ktorých sa vyjadruje ľudské prežívanie sveta a s ním späté postoje, city, vášne, sklony atď. ako niečo buď zásadné alebo prevažne mimoracionálne či iracionálne.

Argumentácia tohto oddeľovania prírodných vied od iných oblastí kultúry (s postupnou tendenciou redukovať sám pojem kultúry iba na umenie) v buržoáznej filozofii ukazuje, že zdrojom tohto prístupu nie je pochopiteľná potreba narastajúcej deľby práce medzi vedami a umeniami. Rastúca špecializácia rozličných druhov duchovnej kultúrnotvornej činnosti je iba vhodným javovým dôsledkom, ktorý sa na ospravedlnenie tohto oddeľovania využíva. V očiach laika (a laikom tu môže byť, a žiaľ často i je, aj významný prírodovedec či umelec) je to však dôvod pôsobivý, pretože je rukolapný.

Vyčlenenie prírodných vied z kultúry a jej redukcia na umenie v porevolučnej buržoáznej filozofii a prijatie tohto *teoretického omylu* prevažnou časťou bežného myslenia má však aj veľmi negatívne praktické, najmä ideologické dôsledky. V náznaku ich možno zhrnúť takto: Tým, že sa namiesto dialektického protirečenia medzi prírodnými vedami na jednej strane a umením (a humanistikou) na strane druhej postuluje ich zásadná protikladnosť, vzájomné vylučovanie sa a tendencia ku konfrontácii, odvádza sa pozornosť od skutočného základného rozporu v kultúre súčasnosti, od protirečenia medzi buržoáznou a socialistickou kultúrou. Namiesto toho sa umelo preexponujú niektoré reálne zvláštnosti až protirečenia medzi súčasnou vedou (a najmä jej dôsledkami) a umením, resp. inými oblasťami kultúry. Sú autori, čo hlavnú hrozbu pre ľudstvo vidia v rozvoji súčasnej prírodovedy a v umení dúfajú nájsť jej protiváhu alebo aspoň súkromné refúgium. Priam tak sú

autori, čo s rozvojom techniky spájajú víziu radostnej budúcnosti a v umeniach vidia prevažne dezorientujúceho a intelekt i duchovnú stabilitu moderného človeka oslabujúceho činiteľa, teda brzdiaceho progres. Pochopiteľne, oba tieto postoje majú množstvo špecifických reálnych podôb, o ktorých sa tu nemožno šíriť.

Tento rozkol, schizma medzi prírodnými vedami a kultúrou je, pochopiteľne, predmetom skúmania a kritiky marxistických autorov (i keď donedávna skôr okrajovej než systematickej), ale zároveň vyvoláva znepokojenie aj v časti buržoáznej inteligencie. Jedným z najprenikavejších vyjadrení tohto znepokojenia v posledných desaťročiach bola kniha významného anglického fyzika a spisovateľa Ch. P. Snowa *Dve kultúry a vedecká revolúcia* (1959), ktorá vyvolala veľmi živú diskusiu medzi tými, čo uznávajú kultúrny status prírodných vied i čo ho popierajú. Treba poznamenať, že hoci už v názve Snowovej knihy sa hovorí o „dvoch kultúrach“ (v zmysle „vedeckej“ a „umeleckej“ kultúry), autor knihy nie je hlásateľom tohto dualizmu; naopak, knihu zrodilo znepokojenie nad takýmto prístupom ku kultúre. Diskusia, ktorú kniha vyvolala, iba potvrdila, že Snowovo tvrdenie o faktickej existencii dvoch kultúr — vedeckej a umeleckej — nie je dajakou umelou konštrukciou teoretika, ale svojráznym vyjadrením skutočného stavu, rozšíreného prístupu značnej časti spoločnosti — predovšetkým inteligencie — ku vzťahu vedy a kultúry, menovite umeleckej kultúry.

Na roztržke majú podľa Snowa rovnakú účasť obe strany, tak vedecká, ako aj umelecká inteligencia. Súčasnosť, charakterizovaná rozvojom vedecko-technickej revolúcie, však očividne väčšmi praje inteligencii vedeckej. Snow líči súčasnú situáciu takto: „Pred tridsiatimi rokmi sa kultúry už dlho nezhovárali, predsa si však vymieňali chladné úsmevy ponad priepasť. Teraz zo zdvorilosti neostalo nič a navzájom sa na seba vyškierajú. Stalo sa tak nielen preto, že si mladí vedci v súčasnosti uvedomili svoje miesto v napredujúcej kultúre, kým druhá strana zaznamenáva úpadok, ale aj preto, lebo — zhruba povedané — mladí vedci majú istotu, že nezávisle od stupňa kvalifikácie robia výhodnejšiu prácu než ich vrstovníci, ktorí sa zaoberajú literatúrou, jazykom alebo históriou...“ (1, 19, cit. podľa 2, s. 27)

Tieto riadky vystihujú plasticky určité stránky vzťahu prírodovedy a umenia v našom storočí a to nielen v Anglicku, kde táto kontraverzia nadobudla špecifické črty, ktoré sú v popredí Snowovej analýzy, ale aj v iných oblastiach sveta. Mejlach uvádza odozvy na Snowove úvahy v rozličných štátoch západnej Európy, odozvy vychádzajúce z približne rovnakých vecných (empirických), ako aj ideových (teoretických, filozofických) predpokladov, názorov, na ktoré reagoval Snow.

Malo by prekvapovať, ale keď poznáme situáciu v tejto oblasti u nás, ani najmenej neprekvapuje, že s analogickými prístupmi sa stretávame aj medzi časťou vedeckej a umeleckej inteligencie v socialistických krajinách. Mejlach na to prináša v uvedenej knihe mnoho dokladov, pričom

najextrémnejšie zo všetkých pôsobia argumenty používané v polemike medzi tzv. lyrikmi a fyzikmi na stránkach sovietskej tlače (predovšetkým v Literaturnoj gazete) v šesťdesiatych rokoch. Táto „polemika“ ukazuje, že ani v novom zriadení nevymizli takrečeno „stavovské“ diferencie medzi umeleckou a vedeckou inteligenciou, že aj tu je problém vzťahu prírodných vied a kultúry živý v celom rozsahu, vrátane jeho ideologických aspektov.

3. To, že zhruba od polovice nášho storočia rastie počet tých predstaviteľov buržoázneho myslenia, ktorí sa usilujú dokázať legitímnu príslušnosť prírodovedy ku kultúre, je nepochybne závažným faktom, ktorý do istej miery vyjadruje jednak zmeny v povahe vedy, jednak zmeny v jej spoločenskom význame. Avšak idealistické východiská týchto mysliteľov v chápaní prírodovedy i kultúry sú zásadnou prekážkou dôsledného riešenia tejto problematiky. Treba sa preto pozrieť na východiská jej dialektickomaterialistického riešenia.

Tieto východiská nachádzame v značne koncentrovanej podobe už v Marxových *Ekonomicko-filozofických rukopisoch* z r. 1844, najpregnantnejšie v jeho úvahách vyúsťujúcich do idey jedinej vedy. Podľa nášho názoru totiž, idea jedinej vedy nie je východiskovou ideou, ale je dôsledkom širšej koncepcie, a to koncepcie jednotnej kultúry ako dialekticky pochopenej mnohostrannej, vnútorne rozmanitej, tvorivej a humanizačnej aktivity budúceho ľudského spoločenstva.

Základná pasáž, ktorú hneď odcitujeme, je zafarbená feuerbachovskou a sprostredkovanou i heglouškou koncepciou človeka a vedy. Napriek tomu jasne obsahuje zistenie, na ktorom možno a treba osnovať nielen koncepciu jedinej vedy, ale aj jednoty kultúry, totiž tézu, ktorá sa neskoršie v Marxovom diele a v prácach jeho pokračovateľov prehĺbi a spresní: že prvým a bezprostredným predmetom vedy je človek ako prírodná a zmyslová bytosť. Cez prizmu tohto „prvého predmetu“ sa lomí všetko poznanie o svete, človeku a dejinách, ona je teda neodmysliteľným počiatkom súradníc každého poznania, všetkej vedy, prírodovedu s jej proklamovanou objektivitou nevynímajúc.

Marx píše: „*Zmyslovosť* (pozri Feuerbacha) musí byť základňou každej vedy. Len vtedy, keď veda vychádza zo zmyslovosti v jej podvojnej podobe, *zmyslového* vedomia i zmyslovej potreby — čiže len keď vychádza z prírody — je veda *skutočnou* vedou. Dejiny sú prípravným, vývinovým procesom na to, aby sa „človek“ stal predmetom *zmyslového* vedomia a aby sa potreba „človeka ako človeka“ stala (prírodzenou, zmyslovou) potrebou. Aj dejiny sú skutočnou časťou *dejín prírody*, toho, ako sa príroda vyvíja k človeku. Veda o človeku bude raz práve tak súčasťou prírodovedy, ako aj prírodoveda bude súčasťou vedy o človeku. Bude len *jediná* veda.“ (3, s. 101)

Tento úryvok z Marxovho uvažovania o vede treba brať v širšom kontexte *Ekonomicko-filozofických rukopisov*, no najmä v kontexte neskoršieho Marxovho výkladu ľudskej dejinnej aktivity ako prírodno-his-

torického procesu. Týmto smerom by sa, podľa nášho názoru, mali uberať pokusy o adekvátnu interpretáciu jeho idey jedinej vedy a jej skrytého predpokladu — jednotnej kultúry (v zmysle zrušenia dichotómie vedeckej a umeleckej kultúry a zmysluplnej inkorporácie prírodných vied do kultúry).

Z hľadiska našich úvah vystupujú do popredia v súvislosti s uvedenou Marxovou ideou jedinej vedy dva významné momenty.

Po prvé, táto téza neznamenala ani v čase jej formulovania a nie to ešte v neskoršom období Marxovho (ako aj Engelsovho) myslenia nejaké splynutie prírodovedeckého a spoločenskovedného bádania, zrušenie ich špecifik. Naopak, tieto špecifiká sa v dielach klasikov marxizmu rešpektujú a zdôrazňujú. No zdôrazňovanie špecifik neznamená — na rozdiel od vtedajšej i neskoršej buržoáznej filozofie vedy — hlásanie a zdôvodňovanie principiálnej protirečivosti medzi oboma druhmi vied. Naopak, ustavične sa tu prízvukuje ich hlbinná spätosť a súvislosť. Vo vzťahu k prírodným vedám vyjadruje idea jedinej vedy to, že aj ony sú bytostne zrastené so sociálno-historickou skutočnosťou a to nielen ich praktickými (technickými a technologickými) aplikáciami, ale aj teoretickými základmi. Marxova idea jedinej vedy vychádza práve z *relatívnosti rozlišovania* vzťahu medzi praktickými aplikáciami a teoretickými východiskami akejkoľvek, t. j. aj prírodnej vedy. Zároveň neruší významné rozdiely a špecifiká prejavovania sa tohto vzťahu v spoločenských vedách a v prírodných vedách. Podstatné však je, že v jednom i druhom prípade ide o vedu tvorenú ľuďmi v určitej historickej etape vývinu ľudskej spoločnosti, ktorá je determinovaná predovšetkým úrovňou spôsobu výroby, resp. jeho komponentov. Táto determinácia sa oveľa bezprostrednejšie prejavuje v spoločenských vedách. V prírodných vedách sa prejavuje sprostredkovane, ale to ani najmenej neznamená, že jej význam je zanedbateľný. Závisí od nej totiž samo chápanie prírodných vied: Na jednej strane sa ponúka ich redukcia do inštrumentálno-technickej polohy (a z nej vyplývajúce technokratické chápanie vedy), na druhej strane zasa ich začlenenie do širokého prúdu ciest a spôsobov ľudského zmocňovania sa sveta.

Po druhé, a to je z hľadiska diskutovaného problému *podstatné*, Marxova idea jedinej vedy, ako je formulovaná v uvedenom texte a hoci nepriamo rozpracovaná v ďalších dielach Marxa, Engelsa, Lenina a iných predstaviteľov dialektickomaterialistického myslenia, nemá charakter *východiskovej idey*, ale je vo svojej podstate, ako sme už naznačili, vlastne dôsledkom všeobecnej idey jednotnej kultúry. Pokiaľ je nám známe, táto idea v dielach klasikov explicitne formulovaná nebola, no sama idea jedinej vedy, implikujúca jednotu kognitívnych a dignitívnych aspektov nášho poznania, vrátane jeho praktického a sociokultúrneho významu, predpokladá, ba priamo vyžaduje širší rámec chápania kultúry, taký, ako sme stručne naznačili.

Tým, pochopiteľne, dostáva Marxova idea jedinej vedy oveľa širší

význam, než sa jej obyčajne pripisuje. No toto jej rozšírenie je celkom legitímne, je logickým dôsledkom základného zmyslu tejto idey. Máme tu vlastne do činenia s aplikáciou marxovského, dialektickomaterialistického (historicko-praktického) typu racionality, ktorej špecifické črty a prejavy opisuje a analyzuje v konfrontácii s predošlým, „ahistoricko-technickým“ typom racionality vo svojich prácach prof. J. Zelený. (Pozri 4)

Argumentom v prospech tohto názoru je aj reálne fungovanie prírodovedy v kontexte vývinu myslenia, ako ho dokumentujú dejiny vedy, presnejšie celkový vývin vedeckého myslenia a s osobitou naliehavosťou vývin súčasnej prírodovedy.

4. To, čo na všeobecnoteoretickej, svojou podstatou vlastne logickej rovine má do veľkej miery abstraktný charakter, ba môže budiť dojem ideového apriorizmu, nadobúda určitejšie a empiricky kontrolovateľné kontúry, keď túto rovinu konfrontujeme s reálnym historickým procesom vývinu prírodných vied a ich vplyvu na kultúru. Ide tu vlastne o splnenie jednej zo základných požiadaviek dialektickomaterialistického skúmania akéhokoľvek javu, o potrebu jeho analýzy v jednote logického a historického aspektu.

Pýtame sa teda na prejavy kultúrotrvorného pôsobenia prírodných vied v ich historickom vývine. Ovplyvňoval vývin prírodných vied pohyb v iných oblastiach kultúry a kultúru ako celok? Otázka má doslovný zmysel iba odvtedy, odkedy možno hovoriť o existencii prírodovedeckého zmocňovania sa skutočnosti ako o plnoprávnej aktivite ľudského intelektu, t.j. nepochybne od zrodu novovekej prírodovedy v hĺbinách renesancie. Pravda, uvažovanie o prírode, aj keď spočiatku nemá vskutku prírodovedecký charakter, sa začína oveľa skôr ako v renesancii. Ale v renesancii a najmä v obdobiach, ktoré jej predchádzali, sa vcelku nepociťoval nejaký rozpor medzi skúmaním prírody a ostatnými kultúrnymi aktivitami. Niet preto, aspoň v tejto krátkej úvahe, dôvodu vracáť sa do dávneho vzťahov medzi poznávaním prírody a ostatnými sférami kultúry.

Od začiatku novoveku sa otázka kultúrneho statusu prírodných vied a ich kultúrotrvorného významu začína čoraz výraznejšie presadzovať. Pri skúmaní vplyvu prírodných vied na ostatné oblasti kultúry (resp. kultúrotrvorného významu prírodných vied) možno v zásade rozlíšiť tri oblasti tohto vplyvu či významu: a) pôsobenie na zmenu vedeckého obrazu sveta, b) na zmenu štýlu myslenia, c) na premenu praktických prístupov človeka k svetu.

a) *Zmena vedeckého obrazu sveta.* Zásadné zmeny vo vývine poznania prírody hlboko ovplyvňujú náš pohľad na svet, našu predstavu sveta. Hoci vznik novej vedeckej teórie, resp. hypotézy má zvyčajne vnútrovedeckú motiváciu (riešenie protirečení medzi starou teóriou a novým empirickým materiálom, faktúálnou bázou) a technicko-praktické zacielenie (vyvinutie nových postupov na usmerňovanie prírodných

a sociálnych procesov), jeho plodom môže byť — závisí to od charakteru novej vedeckej koncepcie — aj vznik nového vedeckého obrazu sveta, resp. jeho prvkov. Termín „vedecký obraz sveta“ je súhrnným názvom pre značne rôznorodé, či už z hľadiska zorného uhla alebo stupňa všeobecnosti, prínosy jednotlivých vied i vedy ako celku k našej predstave o svete. Už z tejto rámcovej charakteristiky je zrejmé, že zmena vedeckého obrazu sveta je primárne zmenou v kognitívnej oblasti našej reflexie skutočnosti a že bezprostredne ovplyvňuje svetonázorové koncepcie, či už na javovej rovine svetonázoru alebo na hlbšej rovine, teda v oblasti racionálnej, pojmovej prestavby kľúčových oblastí nášho chápania skutočnosti, prejavujúcej sa vo filozofii a presahujúcej až do inovácie základov vied.

Tento aspekt zmeny vedeckého obrazu sveta je síce dominantný, ale nemožno ho traktovať nezávisle od vplyvu vedy na postojovú, hodnotiacu (dignitívnu) a s nimi súvisiacu praktickú stránku ľudského zmocňovania sa skutočnosti. Inými slovami, zmena vedeckého obrazu sveta nie je nikdy len zmenou nášho chápania, ale *nevyhnutne* je zároveň aj zmenou našich postojov k nemu. Zmena vedeckého obrazu sveta, ktorú navodzuje tá či oná oblasť prírodných vied, má vždy dokázateľné dôsledky nielen vo sfére svetonázoru (ktoré vyjadruje filozofia), ale aj vo sfére uvažovania o morálnych, estetických a pod. hodnotách. Tieto dôsledky môžu mať priamy a výrazne dramatický charakter (ako mali napr. dôsledky „kopernikovskej revolúcie“, Darwinovej teórie a pod.), alebo — a to je oveľa častejší prípad — pôsobia sprostredkovane, takmer bez výnimky až cez ich filozofickú interpretáciu. Vývin vedeckého obrazu sveta ako dôsledok vývinu prírodných vied sa svojimi účinkami prejavuje nielen vo sfére filozofických koncepcií, i keď tu je jeho pôsobenie primárne a bezprostredné, ale viac či menej sprostredkovane v celej duchovnej kultúre daného obdobia, ba aj vo sfére postojov stimulujuúcich konanie. Zmenou vedeckého obrazu sveta sa menia nielen naše predstavy o skutočnosti, pojmové základy jej chápania, kategoriálny aparát nášho myslenia, ale táto zmena vyvoláva potrebu prestavby hierarchie našich etických a estetických hodnôt. Človek nielen po novom začína *nazerať* na skutočnosť, ale po novom ju začína aj *precitovať* a *hodnotiť*.

Ukazuje sa, že určitý historicky zdôvodnený a logicky osnovaný vedecký obraz sveta je východiskom nielen pre inováciu filozofického uvažovania o svete, pre vyvodzovanie nových svetonázorových konzekvencií, ale že môže mať aj ďalekosiahly kultúrnotvorný význam, môže byť jedným z podstatných komponentov, ba i základným podnetom zásadných zmien v celej sfére kultúry.

b) *Zmena štýlu myslenia.* Úzko súvisí so zmenou vedeckého obrazu sveta, no kým v tomto prípade ide o zmenu v *obsahu* a teda do istej miery výsledku, produktu vedeckého ponania, zmena štýlu myslenia znamená predovšetkým zmenu v *spôsoboch prístupu* ku skutočnosti, v

metóde a forme vyjadrenia poznaného. Ako prvý výslovne upozornil na tento aspekt vývinu vedeckého poznania M. Born v stati (5) publikovanej r. 1953. Zmienil sa pri tom aj o širších kultúrnych relevanciách tohto javu vo vývine prírodných vied. Ďalšie výskumy ukázali na skutočne hlbokú spätosť zmien *formy* vedeckého myslenia so zmenami v širších kultúrnych kontextoch, vrátane vplyvu na formu umeleckej reflexie sveta. To, že sami vedci si uvedomili súvislosť medzi ich chápaním a *vyjadrením* skutočnosti a jej umeleckou reflexiou, malo ohromný význam pre prekonanie umelej duality „vedeckej kultúry“ a „umeleckej kultúry“, pestovanej na jednej strane pozitívizmom a na druhej strane rôznymi variantmi iracionalizmu. Z marxistických prác, ktoré sa tejto otázke venujú podrobnejšie, treba spomenúť aspoň diela bulharskej filozofky I. Apostolovej, ktorá ako prvá o danom probléme písala monograficky (6), pričom tak v prvej z prác, venovanej tejto problematike, ako aj v nasledujúcich práve na základe analýzy štýlu vedeckého myslenia modernej prírodovedy účinne argumentuje myšlienku o „humanizácii prírodovedy“, ktorej jadro tvorí myšlienka o zásadnom kultúrotvornom význame prírodných vied ako neodmysliteľnom činiteľovi modernej kultúry.

c) Vplyv vývinu vedy *na zmenu praktických spôsobov prístupu človeka k svetu* v oblasti jeho prakticko-predmetnej, najmä výrobnjej aktivity. Marx založil svoju ideu jedinej vedy práve na prakticko-pretváracíj sile či schopnosti vedeckého poznania. Idea jedinej vedy však prekračuje, ako sme uviedli, hranice uvažovania o vede, implikuje (či skôr predpokladá) ideu jednotnej kultúry. A to tým, že je v nej v dialektickej jednote obsiahnutý (a tým aj prekonaný) scientisticko-technologický a v najširšom zmysle slova humanistický (či humanizujúci) aspekt vedy a jej pôsobenia na život spoločnosti i ľudského individua.

Z Marxových úvah je zrejmé, že bez toho, aby podceňoval význam zmeny vedeckého obrazu sveta a štýlu myslenia, rozhodujúci vplyv na utváranie a rozvoj nových humanizačných a kreatívnych, t. j. kultúrnych možností a aktivít spoločnosti má materializácia vedy v priemysle a v živote spoločnosti. Ak to platilo pre priemysel, t. j. pre industriálnu spoločnosť 19. stor., na kvalitatívne novom stupni to platí pre obdobie vedecko-technickej revolúcie, ktoré teraz prežívame. Pritom je zrejmé, že už v období klasickej industriálnej spoločnosti nebola veda určujúcim činiteľom v oblasti duchovnej a materiálnej kultúry (i keď najmä vzhľadom na druhú z týchto oblastí sa takou mohla zdať, a práve toto zdanie viedlo — vzhľadom na negatívne dôsledky industrializácie — k dichotómií scientistického a humanistického v buržoáznom myslení). Určujúcim činiteľom úrovne kultúry vždy je a musí byť úroveň rozvoja sociálnych (t. j. v konečnom dôsledku výrobných) vzťahov, ktorá napokon určuje všetky ostatné aktivity spoločnosti.

Pripomeňme, že v Marxových predstavách nové výdobytky „priemyslu“ nemenia len ekonomickú, sociálnu atď. tvárnosť spoločnosti, ale

inšpirujú aj nové spôsoby myslenia a nevyhnutne vplývajú aj na charakter ľudskej senzibility (vyjadrenej najčastejšie v umení), nehovoriac už o rovine etického hodnotenia a ideologicko-politických programov, ideálov a imperatívov. Veda už tým, že mení obraz sveta a spôsob (štýl) rozmýšľania o ňom, výrazne podnecuje iné oblasti kultúry, vrátane umenia. Robí to zvyčajne sprostredkovane, pričom sprostredkovateľom je najčastejšie filozofia. Notoricky známy je vplyv kopernikovsko-galileovskej prírodovedy nielen na zmenu vedeckého obrazu sveta, ale aj celkového uvažovania, hodnotenia a *precifovania* postavenia človeka a ľudstva v tomto (novom) svete. Dali by sa ukázať aj intenzívne vzťahy medzi umeleckými smermi, ideologickými prúdmi, etickými učeniami atď. v období osvietenstva, či na prelome 19. a 20. storočia a daniím vo vtedajšej prírodovede.

To všetko sa však donedávna odohrávalo iba akoby vo sfére duchovnej kultúry, hoci tu vždy išlo o výrazný vplyv premien v prírodovede na materiálnu kultúru. A tak to bolo zvyčajne len záležitosťou intelektuálov a niektorých samoukov spomedzi „prostých ľudí“. Moderná veda však zásadne mení situáciu v tom, že nielen predstava sveta (jeho obraz), ale aj jeho *precifovanie*, charakter zmeny senzibility sa stávajú masovým javom. Tu sa na pôde kultúry najzreteľnejšie prejavuje rozdiel medzi klasickým a neklasickým prístupom k svetu, vznik novej hierarchie hodnôt i novej senzibility, na ktorej má po období renesancie práve teraz kardinálnu účasť veda, menovite prírodoveda a jej technické aplikácie.

Tým, že moderná prírodoveda poskytuje v rovnakej miere prostriedky pre nevidaný rozmach spoločnosti a súčasne aj pre jej zánik, stáva sa kultúrnotvorná úloha vedy problematikejšou než v predošlých obdobiach. Napr. v renesancii mala veda dosť síl na to, aby zmenila „*imago mundi*“ a *cez túto zmenu* provokovala pomerne jednoznačne progresívne premeny aj v spoločenskom živote človeka a sociét, v ktorých sa združoval. Teraz sa síce znova zásadne mení vedecký obraz sveta, ale z tejto zmeny nevyhnutne nevyplýva jej jednoznačne pozitívny dosah na život spoločnosti. Nie je to nedostatok súčasnej vedy, vyplýva to z rastu zložitosti sociálnych vzťahov. Spor o zmysel toho, čo nám súčasná veda hovorí, je rovnako ako v minulosti iba sčasti a do určitej miery sporom rôznych škôl a tendencií vo vedách. V podstate je to aj dnes — ale v umocnenej miere — spor rozličných, ba protikladných spoločenských triednych síl a dejinných tendencií s ich protikladnými sociálnymi i kultúrnymi ideálmi a ambíciami.

V predloženej štúdií sme mohli problém vzťahu prírodných vied a kultúry iba exponovať a načrtnúť niektoré, podľa nás najdôležitejšie aspekty prístupu k jeho riešeniu. Ide o mimoriadne závažný problém vzhľadom na obrovský význam prírodných vied v súčasnom duchovnom i praktickom svete ľudstva a zároveň o problém, ktorého riešenie (rôzne pokusy oň) napomôžu aj spresnenie samého pojmu kultúra. Záverom chceme poznamenať, že okrem prístupov, ktoré sme v stati aspoň v struč-

nosti uplatnili, stoja rozhodne za pozornost aj viaceré ďalšie. Jedným z nich je skúmanie tohto problému v rámci dejinnovedného bádania, ktoré veľmi presvedčivo konkretizuje tie smery kultúrotvorného významu prírodných vied, ktoré sme naznačili v 4. časti našej state. Význam takéhoto skúmania nájstojčivo zdôrazňoval veľký francúzsky fyzik marxista P. Langevin [7] a v súčasnosti sa realizuje v mnohých dielach marxistických kritikov vedy, najmä sovietskych (B. G. Kuznecov a i.). Iným prístupom, ktorý prehĺbi a skonkretizuje riešenie nastoleného problému, je systematická analýza názorov významných vedcov na pôsobenie iných oblastí kultúry, na ich vedeckú činnosť, najmä na inšpirujúcu silu umenia v heuristickej fáze vedeckej práce. Aj tejto oblasti, ktorá ostatne úzko súvisí s uvedenou, sa v súčasnej marxistickej literatúre venuje čoraz väčšia pozornosť, a to dokonca aj zo strany teoretikov umenia, predovšetkým literárnych vedcov. (Pozri napr. 8)

#### LITERATÚRA

1. SNOW, Ch. P.: The Two Cultures and The Scientific Revolution. New York 1959.
2. MEJLACH, B. S.: Medzi vedou a umením. Bratislava 1974.
3. MARX, K. — ENGELS, F.: Malé ekonomické spisy. Bratislava 1965.
4. ZELENÝ, J.: Pojednání o dialektice. Praha 1980.
5. BORN, M.: Die begriffliche Situation in der Physik. In: Physik im Wandel meiner Zeit. Braunschweig—Berlin 1958.
6. APOSTOLOVA, I.: Stil na mislenie. Sofia 1972.
7. LANGEVIN, P.: La valeur éducative de l'histoire des sciences. In: La pensée et l'action. Paris 1964.
8. Umenie a vedecko-technický pokrok. (Zborník štúdií.) Bratislava 1979.

#### ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И КУЛЬТУРА

Милан Зиго

Взаимоотношение естественных наук и культуры как проблема появляется с возникновением и развитием науки нового времени, являясь результатом размаха и дифференциации творческой и гуманизирующей, т. е. культурной деятельности человечества. В буржуазной мысли послереволюционного периода возрастают тенденции оторвать естественные науки от остальной культуры (прежде всего от искусства и гуманистики), противопоставить их ей, опровергнуть единство культуры, обосновать существование „двух культур“ (научной и художественно-гуманистической). Идея „двух культур“ является следствием буржуазного понимания рациональности и творчества человека, хотя она и сталкивается с определенной, но недостаточно эффективной оппозицией со стороны более прогрессивных представителей буржуазной мысли.

Принципиальное решение дает марксистская философия, которая создает новую концепцию рациональности и творчества, объединяет когнитивные, дигнитивные и практические аспекты человеческой деятельности, не отрицая их специфики. Один из зародышей такого подхода мы видим в Марксовой идее „единой науки“, которая в качестве своего более глубокого исходного пункта предполагает единство культуры.

Главными направлениями воздействия естественных наук на культуру автор считает: создание новой картины мира, нового стиля мышления и нового типа практического подхода человека к миру вследствие развития естественных наук и их применения. При

этом изменяется не только наш взгляд на мир, но — более или менее существенно — и наша сенсibilität, наши чувства и переживания.

## NATURWISSENSCHAFTEN UND KULTUR

Milan Zigo

Die Relation von Naturwissenschaften und Kultur wird mit Entstehen und Entwicklung der neuzeitlichen Wissenschaft zum Problem. Es stellt sich als Folge der Entfaltung und Differenzierung der schöpferischen und humanisierenden, d. h. der kulturellen Tätigkeit der Menschheit ein. Im nachrevolutionären bürgerlichen Denken steigen die Tendenzen einer Abhebung der Naturwissenschaften von der übrigen Kultur (besonders der Kunst und Humanistik), sogar einer Gegensetzung von Natur und Kultur, der Verneinung der Kultureinheit, einer Begründung der Existenz „zweier Kulturen“ (der wissenschaftlichen und künstlerisch-humanistischen). Der Gedanke von „zwei Kulturen“ stellt die Konsequenz der bürgerlichen Auffassung von der Rationalität und Kreativität des Menschen dar, obgleich er auf eine gewisse, nicht genügend wirksame Opposition seitens der progressiven Träger des bürgerlichen Denkens stößt.

Die Grundlösung bringt die marxistische Philosophie, die eine neue Konzeption der Rationalität und Kreativität formuliert, die die kognitiven, dignitiven und praktischen Aspekte menschlicher Tätigkeit vereinheitlicht, und deren Spezifika nicht verneint. Einen Ansatz zu diesem Zugang sehen wir in Marxens Idee einer „einzigen Wissenschaft“, die als tieferen Ausgangspunkt die Kultureinheit voraussetzt.

Die Wirkung der Naturwissenschaften auf die Kultur geht nach dem Vf. in die Richtung der Schöpfung eines neuen Weltbildes, einer neuen praktischen Weltbezüglichkeit des Menschen, infolge der Entwicklung von Naturwissenschaften und deren Applikationen. Dabei ändert sich nicht nur unsere Weltsicht, sondern auch — wesentlicher oder unwesentlicher — unsere Sensibilität, unser Empfinden und Erleben der Welt.