

RECENZE

O experimentu a kauzalitě

(Otakar Zich—Ivan Málek—Ladislav Tondl: *K metodologii experimentálních věd*, ČSAV, Praha 1959, stran 342.)

Problematika vědecko-experimentální práce i vědeckého rozboru kauzálních souvislostí je nesporně živá. Proto by stačila, i kdyby nebylo jiného důvodu, tato její živost a aktuálnost k tomu, abychom přivítali knihu „*K metodologii experimentálních věd*“, která je vlastně tématickým sborníkem tří studií: logika Otakara Zicha (O některých logických a metodologických stránkách experimentu, str. 9—93), biologa Ivana Mála (Historická metoda a experiment, str. 95—138) a filosofa Ladislava Tondla (Kauzální analýza a kauzální explikace, str. 139—278; na zbytku stránek jsou obsáhlá cizojazyčná shrnutí, seznam literatury apod.). Knihu je však třeba přivítat také proto, že vrhá světlo na mnoho nových, dosud neobjasnovaných stránek vědeckého zkoumání, že zajímavě a záslužně řeší některé metodologické problémy, popř. proto, že některá její řešení podněcují k diskusi. S tímto všeobecně kladným hodnocením celé knihy není v rozporu skutečnost, že s mnohými názory autora třetí a výrazně nejdříve studie podle našeho soudu nelze souhlasit. Také ony plodně podněcují k zamýšlení nad některými závažnými otázkami.

1. V první kapitole své studie se Otakar Zich obírá úkolem a povahou experimentu. Zdůrazňuje jeho historičnost, seznamuje čtenáře s jeho typy a uvádí některé příklady jednotlivých typů.

Ani v této kapitole, ani nikde jinde ve své studii se neobírá otázkou vztahu experimentu jako formy praxe k ostatním jejím formám, neklade si otázku, je-li experiment základní formou praxe a jiné podobné gnoseologické otázky, o nichž se v poslední době diskutovalo zvláště mezi sovětskými filosofy. Jestliže by se to neodrazilo negativně v Zichově charakteristice experimentu, nemusela by to být chyba. Není přece třeba v každé studii pojednávající o experimentu psát o všech jeho stránkách a souvislostech. Jenže důsledky vyplývající z toho, že autor nepřihlédl k současnému řešení uvedených otázek, zanechaly své stopy v tézi, charakterizující experiment jako: „cílevědomě navozený proces, který využívá technického zařízení, aby měnil spontánní chod přírodních procesů, a tak umožňuje poznat přírodní zákonitosti a využít jich pro nás“ (str. 10).

Tato charakteristika experimentu působí dojmem příliš širokého určení, vztahujícího se také na základní typ praxe — na společenskévýrobní činnost, tím spíše, že se v ní zdůrazňuje využívání technického zařízení. To, že experiment umožňuje poznat přírodní zákonitosti a využívat jich pro nás, není specifickým rysem experimentu, to se vztahuje na veškerou praxi, i když je pravda, že experiment je spjat s poznáním daleko těsněji než všechny ostatní typy praxe. Obecně se má v marxistické gnoseologické literatuře za to, že jeho specifičnost záleží v tom, že materiální výsledky zásahu do hmotné skutečnosti — na rozdíl od všech ostatních forem praxe — nejsou vlastním cílem experimentu, a že jeho cílem a smyslem je potvrzení nebo vyvrácení pracovně hypotetických předpokladů.

Je však třeba zdůraznit, že tyto naše připomínky k jednomu problému úvodní kapitoly Zichovy studie nechtějí snižovat velkou zásluhu vlastního Zichova zkoumání. I v první kapitole je mnoho zajímavých myšlenek, např. o typech experimentu, o podmíněnosti vývoje experimentu stavem a vývojem výrobních sil (str. 11) a jiné.

V dalších dvou kapitolách je podána analýza logické stránky experimentu a otázky systematického myšlení v jeho vztahu k vývoji experimentu. Autor se stručně obírá antickým, renesančním a postrenesančním experimentem. Využívá vhodně Filkornova rozlišení logiky podstaty a kvality od logiky vztahu a kvantitativní a plodně je rozvíjí. Jeho nespornou zásluhou je, že zdůraznil jako první mezi marxistickými autory souvislost myšlenkového experimentu se skutečným experimentem, totiž to, že každý experiment, než je realizován, má nejdříve podobu myšlenkového experimentu, což autor také doložil příklady z dějin vývoje vědeckého poznání (str. 36). Neškodilo by ovšem zdůraznit, že sám o sobě myšlenkový experiment není ještě skutečným experimentem, a to ani v těch vědách, které ho používají ve značné míře,

např. v teoretické fyzice. Zmínka o nepřímé verifikaci hypotézy pomocí myšlenkového experimentu na str. 38—39 je výstižná.

V kapitole nadepsané *Verifikace experimentu* se pojednává vlastně o logické verifikaci výsledků experimentu, o zjišťování, zda souhlasí se soustavou sF a sH apod., nikoliv o experimentu jako ověřovateli pravdivosti našich poznatků. Myšlenka, že „teorie, působící ve své době značně revolučně, se jeví z hlediska dalšího vývoje zvratem zdaleka ne takovým“ (str. 47), je hluboce pravdivá. Platí to i o objevech dokázaných tím, co bývá podle Bacona nazýváno *experimentum crucis*. Z obsahu na str. 337 vyplývá, že autorovi tento typ experimentu také tanul na mysli. V závěru této kapitoly je na dvou místech zmínka o „vyjadřování reality“ (str. 48). Máme za to, že větami a slovy vyjadřujeme myšlenky a pojmy, které jsou odrazem těch nebo oněch stránek či částí hmotné reality, že však realitu přímo nevyjadřujeme. Jde sice o obrat běžný mezi pracovníky, obírajícími se formální (symbolickou) logikou a vyplývající z tzv. teorie vyjadřování. Tato teorie však vyžaduje důslednější dialekticko-materialistické interpretace, než jak ji nedávno podal O. Weinberger.¹

V dalších kapitolách (V.—VIII.) se Otakar Zich věnuje interpretaci experimentu na některých rozvinutých příkladech, řešení některých problémů klasické induktivní logiky kalkulem, uvádí větší počet dokladů systémového myšlení při uskutečňování a hodnocení výsledků experimentu (autor neevyztížeňuje píše o „systémovém myšlení v experimentu“) a stručně se obírá stavem experimentátorovy logické výzbroje. V souvislosti s posledním problémem se stručně zamýšlí také nad opakovatelností experimentu a připouje poznámku o „klasické kauzalitě“ (má zjevně na mysli klasické pojetí kauzality).

Než autor přikročil k závěru, obsahujícímu také kritické poznámky k „popisnému“ postupu při experimentálním zkoumání, zamyslel se ve dvou předposledních kapitolách nad problémem změny, jejího experimentálního „pozadí“ a její logické problematiky. Autor dovozuje, že s vývojem vědy, s vývojem experimentu, který si stále ve větší míře vynucuje materialisticko-dialektický přístup ke zkoumané skutečnosti, a s metodologickými požadavky z toho vyplývajících musí jít ruku v ruce „požadavek odкрыtí nových logických forem, adekvátních logice změny“. Zich dokazuje, že nová metodologie se nemůže omezit na staré formy, protože „tomu odporuje celá dosavadní historie logiky“ (str. 83). Řešení spatřuje zjevně ve vícehodnotových logikách. Nezamýšlí se nad možným přínosem materialisticko-dialektické logiky v tomto směru, zvláště v jejím dalším vývoji, třebaže se zdá, že ta bude moci i o těchto nových formách povědět leccos cenného.²

I když jsme pokládali za nutné připojit některé komentující poznámky, považujeme recenzovanou Zichovu studii v jejím celku za vysoce hodnotnou.

2. Nad problematiku spjatou se souvislostí mezi historickou metodou a experimentem se úspěšně zamýšlí Ivan Málek. Hned v úvodní kapitole autor velmi přesvědčivě zdůvodňuje význam analyzované otázky pro vědu a pro praxi. Autor si je vědom toho, že historická metoda, o níž psal Timirjazez,³ je konec konců jednou stránkou obecné materialisticko-dialektické metody zkoumání. Velkým kladem je také autorovo povědomí souvislosti studované otázky a veškerého vývoje vědy se současným společenským vývojem u nás.

V druhé kapitole podává autor výstižnou charakteristiku historické metody (str. 104) i biologických dějů (str. 108). Nesporným autorovým přínosem je jeho rozlišení historie „uzavřené“ v jevech (zkoumá ji především morfologie aj.) od historie „rozvíjející se“ (je převážně předmětem zkoumání fyziologie aj.). Ke zlepšení autorova výkladu o této otázce je možno doporučit jedno malé zpřesnění. Fylogenezi považuje autor na str. 109 za historii „uzavřenou“ v soustavě žijících organismů, na str. 110 však uvádí její studium do souvislosti s historií „rozvíjející se“. V druhém případě má zjevně na mysli fylogenezi, pokud se zkrátčeně „opakuje“ v počátečních (embryonálních apod.) stádiích ontogeneze. Bylo by to třeba výslovně uvést, protože jinak při prvním čtení vzniká dojem zcela zbytečného logického sporu.

Ve třetí kapitole se autor především zamýšlí nad posláním historické metody v experimentální práci. Autor ukazuje, že historická metoda vystupuje jako jakýsi verifikátor výsledků dosažených experimentálně, a to proto, že umožňuje konfrontaci těchto výsledků s výchozím systémem pojímaným vývojově. Historická metoda hraje také důležitou úlohu v experimentátorových úvahách mezi jednotlivými experimenty. Život, praxi v jejich historickém vývoji, zdůrazňuje autor, třeba považovat za rozhodujícího verifikátora experimentálních výsledků. Významné je autorovo zjištění, kam má mířit experiment (str. 114). Dokazuje, že experiment, který chce odкрыt podstatu jevu, musí mířit co nejvíce na místa interakce historie „uzavřené“ v jevech a historie „rozvíjející se“, kde je protikladnost studovaného jevu nejvýraznější a kde je proto možno nejspíše objevit hybné síly vývoje (rozuměj buď přímo nebo v jejich projevech). Cenné je také autorovo třídění experimentu. Rozeznává čtyři typy: 1. experiment uskutečňující analytické průřezy do studované skutečnosti, 2. experiment — sondu, 3. expe-

riment jako přímý nástroj historického poznání a 4. experiment jako prostředek studia hybných sil historie. Všechny tyto druhy experimentu jsou vlastně kvalitativně odlišnými formami spojení experimentu s historickou metodou.

Naši pozornosti si zaslouží třetí typ experimentu, jehož charakteristickým znakem je, že pokusy sem spadající nenarušují chod normálních pochodů (např. známé Pavlovy pokusy s podmíněnými reflexy). Tento typ je pozoruhodný tím, že se naň zjevně nevztahuje ta pasáž ze Zichovy charakteristiky experimentu, v níž se hovoří o změně spontánního chodu přírodních procesů (viz výše).

Čtvrtá kapitola Málkova studie se obírá chybami, které vyplývají z nedostatečného sepětí experimentální a historické metody. Zde autor poukazuje na meze tzv. izolačního pokusu, zmiňuje se o experimentech, které nejsou adekvátní historii a ukazuje na nedostatky tzv. pokusů akutních. Jako příklad jednoho druhu „experimentalismu“, tj. takového přecenění experimentální metody, používající nově objevených technických prostředků, které je doprovázeno nedocenením metody historické, autor uvádí známou Herčíkovu bohatě dokumentovanou knihu o bakteriofágu. Vytyká F. Herčíkovi, že se upjal jen k jednomu výkladu svého bohatého materiálu, že se nepokusil ani zachytit celý děj, ani experimentálně si vymezit úseky tohoto děje tak, aby mohl do takto vytvořené sítě umístit morfologické průřezy (str. 121 až 122). Autor se však obírá také těmi pracemi, které přecenily význam historické metody a podcenily experiment, zvláště pak těmi, které jsou jakousi naturfilosofií v dialekticko-materialistickém rouše (autorův obrat, str. 101). Jako příklad uvádí některé partie Lysenkova díla i známou práci Olgy Lepešinské o původu buněk z nebuděné živé hmoty.⁴

Na str. 129 autor píše — i když v závorce — o experimentu umělém a praktickém. Bylo by třeba slovo „praktický“ dát do uvozovek, protože každý skutečný experiment má charakter formy praxe a v tomto smyslu je praktický. Ještě přesnější by snad bylo, kdybychom jiný experiment než umělý považovali za přirozený (či výrobní apod.).

Ivan Málek uzavírá svou studii některými obecnými poznámkami, z nichž ta nejdůležitější se týká poměru mezi vědou a praxí. Obzvláště důležitý je jeho požadavek, aby výrobní praxe nezaváděla do výroby výsledky vědeckoexperimentální práce ukvapeně a předčasně. Neblahé důsledky takového postupu demonstruje autor na neuváženém zavádění Viljamsovy travopólní soustavy i tam, kde pro to neexistovaly vhodné podmínky.

Málkova studie je nejen bohatá na přírodovědecký materiál zcela organicky spjatý s výkladem metodologické problematiky, ale je také proniknuta duchem vědecké filosofie. Filosofující přírodovědec je zde důslednějším marxistou, než bývá ve svých pracích leckterý marxistický filosof. Jeho studie je vskutku velmi hodnotným příspěvkem k metodologii přírodních věd, zvláště biologie.

3. Rozsáhlá práce Ladislava Tondla svědčí nesporně o velké filosofické erudici svého autora, o jeho důkladné znalosti nemarxistické filosofie, hlavně z posledních desetiletí jejího vývoje, obzvláště pak o jeho rozhledu po neopozitivistické filosofické tvorbě. Bohužel je v ní mnoho nepřesností a názorů, s nimiž nelze souhlasit.

Úvodní poznámky a kritika kauzálního nihilismu, zvláště Machova a Russellova, tj. prvé dvě kapitoly práce, jsou velmi mnohoslibné. (Na str. 140 je omylem vytištěno „faktorů“ — zjevně místo „faktů“.) Avšak již v třetí kapitole, která obsahuje také ještě mnoho dobrých a svěžích myšlenek, je několik velmi nepřesných obrátů, zbytečností a omylů. Takovými nepřesnými obraty jsou např. „mnohoznačnost kauzální relace“ místo mnohoznačnosti výpovědi o kauzální relaci (str. 151–153) nebo „formulace kauzální relace“ místo formulace vět o kauzální relaci (str. 159) aj. Přes kritiku logicko-positivistického stanoviska (str. 152) se čtenář neubrání dojmu, že autor podléhá subjektivistickému způsobu myšlení, že kdykoliv užil takových obrátů, zapomněl na to, že kauzální vztahy jsou objektivní, a to i ve smyslu jejich nezávislosti na našich formulacích, na mnohoznačnosti našich vět o nich apod.

Logická formalizace na stránce 151, v podstatě převzatá od Papa, je zbytečná. Působí pouze dojmem výsledku násilně chtěné učenosti. Nikdo neuvěří autorovi, že malé příčiny plodí velké následky jen ve výrobním procesu (str. 159). Taková „asymetrie kauzální relace“ se přece vyskytuje dost často v přírodě: malý uvolněný kámenek se někdy stává příčinou vzniku mohutné a zhoubné laviny, nepatrná jiskřička způsobí ohromný požár lesa apod.

Jako příklad dialekticko-materialistického řešení problému v třetí kapitole budtež uvedeny závěry úvah o symetrii a asymetrii kauzální relace, zvláště závěr třetí. (Toto kladné hodnocení se ovšem nevztahuje na 30. poznámku, připojenou k těmto závěrům, protože je poplatna humovskému způsobu myšlení, a na poslední slova celé kapitoly: nelze souhlasit s obratem „vyjadřování kauzální relace“.)

Celá čtvrtá kapitola o některých problémech „kauzální analýzy“, i když obsahuje některé myšlenky, které mohou být domyšleny ve smyslu příspěvku k dalšímu rozvoji vědecké filo-

socie, v podstatě řeší otázky, které jsou živé v neovopozitivismu, a ne v marxismu. Už samy obraty „kauzální analýza“, „analyzující aspekt kauzality“ aj. nejsou přesné. (Z výkladu obsahu pojmu „kauzální analýza“ na stránce 166–167 vyplývá, že jde vlastně o analýzu té oblasti hmotné skutečnosti, v níž vědec objevuje objektivně existující kauzální souvislosti, čili jde vlastně o analýzu hmotné skutečnosti za účelem objevu kauzálních vztahů. Podobně u zmíněného aspektu jde v podstatě o analyzující aspekt vědceva postupu při zjišťování kauzality.) Takové a podobné nepřesné obraty stejně jako celkový charakter čtvrté kapitoly svědčí o tom, že se autorova pozornost „upíná k subjektivnímu vyjádření objektivní relace (pojímané už jako její myšlenkový odraz, pozn. L. Toš.), při čemž sám objektivní obsah tohoto vyjádření (a hlavně ovšem samá hmotná skutečnost, pozn. L. Toš.) se zastiňuje.“ (Jde o autorova slova z pozn. 13 na str. 152, namířená kriticky proti logickým pozitivistům, vztahující se však také na většinu partií čtvrté kapitoly jeho studie. V této kapitole je také zbytečná tisková chyba: na str. 169, 17. řádek shora má být t_1 místo t_0 .)

Nejvážnějším nedostatkem této kapitoly je však nedialektické řešení vztahu mezi absolutní a relativní stránkou našeho pravdivého poznání kauzálních vztahů. Na jedné straně si je autor sice vědom toho, že relativnost by měl dialekticko-materialisticky chápat jako určitý moment absolutnosti (str. 172), na druhé straně však mu vychází závěr, že každý poznatek, vědecký zákon (rozumí se o kauzálních souvislostech) je pouze pravděpodobnostní a relativní. Pokud se připouští „absolutní kauzální analýza“ (rozuměj: absolutně pravdivé poznání kauzálního vztahu), pak pouze ve smyslu pravděpodobnosti bližící se jedné, tj. rovnající se prakticky jistotě (str. 174–178, srovnej také str. 218).

V této kapitole je také velmi sporná úvaha o přeměně relačních kategorií v kategorie substanční. (Těchto pojmů je užito podle Tugarinova, srovnej str. 188.) Máme za to, že pojem účinku (následku), chápány jako odraz už hotového výsledku, tj. takového, který už nekoexistuje se svou příčinou, se v tomto svém významu nestává substanční kategorií. Účinek (následek) je vždy kategorií relační, protože každý účinek je myslitelný jen ve vztahu ke své příčině, i když už dříve působící. Nanejvýš by se dalo říci, že v tomto případě jde o relačnost poněkud jiného charakteru.

Nepřekvapuje, že autorovi, který ve čtvrté kapitole, jak jsme ukázali, řeší převážně problémy nemarxistické filosofie, nezbylo místo pro závažné otázky vědecké filosofie. Nemohl provést kritiku názoru odmítajícího pluralitu příčin,⁵ podat dialektickou (subordinující) klasifikaci příčin, zhodnotit úlohu podmínek, podat kritiku kondicionalismu atp. Místo toho se spokojuje se schématy a s formalizací problematiky, které ani zdaleka nejsou s to postihnout dialektiku kauzálních souvislostí a jejich poznávání.

V páté až sedmé kapitole (V. Pojem explikace, VI. Kauzalita, teleologie, emergence, VII. O povaze kauzální explikace) se autor obírá hlavně otázkami tzv. „kauzální explikace (vysvětlení)“. Už sama podstata otázky explikace (či explanace, jak se u novopozitivistů také nazývá) není problematikou vědecké filosofie. To ovšem neznamená, že by dialektický materialista nemohl v souvislosti s jejím řešením dojít k některým pravdivým závěrům. Takový je např. autorův rozbor racionálního jádra sporu aposteriorismu a apriorismu. Autor právem uzavírá, že při celkovém aposteriorním stanovisku naší filosofie nemůžeme nevědět, že jisté metodologické zásady jsou vždy relativně apriorní (str. 250–251). Je škoda, že k prvému bodu tohoto závěru, který je vskutku materialistický, je připojen odstavček, který velmi nejasně a dvojsmyslně („nemůžeme uznat nějaké vědění o objektivních kauzálních relacích mimo naše kauzální myšlení“) říká to, co je zcela jasně a jednoznačně vylouženo v druhém bodě tohoto závěru. Autor také úspěšně kritizuje pozitivistické pochybnosti o možnosti vědy odpovídat na otázku „proč“, a názor, že její záležitosti je pouze odpověď na otázku „jak“ (str. 209–212).

Na druhé straně zcela pochybné je autorovo odmítání výměru příčiny jako toho, co vyvolává, co způsobuje apod. následek, i když o jeho simplifikujícím a poněkud antropomorfním charakteru nemůžeme být pochyb. Nejtrapnější není ani tak jeho argumentace v této věci, opírající se o Huma a zčásti i o Kanta, ale fakt, že autor se ironicky vyjadřuje o marxistických autorech (aniž je ovšem jmenuje), kteří příčinu takto definují (str. 237–238). Pozoruhodné je, že tato ironie se týká i autora, protože jinou charakteristiku podstaty kauzality také nepodal (srovnej str. 165, kde se ovšem pod čarou ohrazuje proti pojmání této charakteristiky jako definice; jenže autorovu definici kauzality, příčiny apod. bychom v celé práci marně hledali). Marxistické autory téměř necituje (s výjimkou Engelse a Lenina) a také s nimi solidně nediskutuje. Zato s každým sebenepodstatnějším neopozitivistickým výrokem zachází více než seriózně.

Zatím běžně užívanou marxistickou definicí příčiny, pomocí níž se definuje i kauzalita, odmítá pod humovskou záminkou, že jde o nepřímou tautologii, a s tím odůvodněním, že jde

o soud analytický, k němuž není myslitelná kontradikce (str. 238 a 252). Jde tak daleko, že tvrdí, že „kauzální explikace ve vědě nejsou a nemohou být analytické povahy“ (str. 253). Je pravda, že v konkrétních přírodních vědách tomu tak většinou je. Ovšem ve vědecké filosofii je mnoho analytických vět o kauzálních souvislostech, a přece je tato filosofie nesporně vědou. Autor verbálně brojí proti jednostrannému empirismu. Důkaz existence kauzální souvislosti spatřuje v dialekticky všestranném (i racionálním i empirickým) přístupu ke zkoumání kauzality, zahrnujícím v sobě také praxi. (Je však zajímavé, že ve své interpretaci Leninova učení o určitosti a neurčitosti praxe jako kritéria pravdy, v recenzované práci jako kritéria pravdivosti poznatků o kauzalitě, ochotně k neurčitosti praxe v uvedené funkci připojuje atribut „relativní“ a nechce uvést, že její určitost má také absolutní charakter; zjevně mu není po chuti marxisticky pojímaná dialektika absolutního a relativního.) Autor tedy sice nechce být empiristou, stojí všeobecně na stanovisku marxistickém, ale přitom přejímá subjektivisticko-empiristickou argumentaci, z níž vyplývá pochybnost o vědeckém charakteru filosofie.

Zmíněnou charakteristiku kauzality (ve 114. poznámce na str. 255 cituje Hegela, kde je také uvedena) připouští pouze jen jako jeden z možných, avšak pouze vyabstrahovaných „principů kauzality“ (str. 255–256). Jinými slovy, to podstatné a obecné v kauzálních relacích neexistuje podle něho objektivně a připouští se pouze jako „vyabstrahovaný“ princip. Jenže to je čirý empirismus. Zdá se, že autor zapomněl na svou dřívější úspěšnou kritiku Kantova dělení soudů na analytické a syntetické i na svou kritiku neopozitivistických pokusů toto dělení podržet; neudržitelost těchto pokusů vyplývá z neznalosti dialektiky obecného a jednotlivého.⁶ Jinak by se nemohl o toto dělení v tak velké míře opírat a připouštět vědeckost pouze u syntetických soudů o kauzálních vztazích.

Autor v úvodu ke své studii prohlásil, že bude používat pouze materiály z dějin fyziky. Při rozboru tzv. teleologické explikace však pochopitelně pojednává i o společenské problematice — a bohužel ne zcela pravdivě. Nezdůrazňuje v dostatečné míře objektivní charakter společenských zákonitostí, a tím i příslušných kauzálních souvislostí ve vývoji společnosti (str. 208), společenský subjekt chápe jen jako lidské vědomí (v podstatě jako vědomí jednotlivce, i když poznamenává, že vědeckou hodnotu nemůže mít teleologická explikace, provedená „na základě ryze individualizujícího pohledu na lidské jednání“); v žádném případě si není vědom toho, že subjektem společenského jednání jsou také a v jistém smyslu především třídy (str. 225–226).

Dotýká se též jednoho závažného marxistického problému, totiž otázky tzv. „praxe astronomického pozorování“. Jeho řešení (v pozn. 99 na str. 244) působí však dojmem sofistických vytáček. Škoda, že pro zájem o jiné otázky nezbylo mu ani místo, ani čas k jeho serióznějšímu řešení.

Poslední kapitola studie o kauzalitě a některých problémech determinismu je zdařilá. Autorův výklad pochybnosti o míře realizovatelnosti klasického deterministického programu a současně výklad pochybnosti o možnosti striktního rozlišení dynamických (kauzálních) a statistických zákonů je vcelku úspěšný. Obzvláště dobrá se zdá být třetí část tohoto výkladu (str. 268–272), kde se autor zamýšlí nad otázkou dialektického determinismu. Velmi dobře je vyložen i postup poznání od abstraktního ke konkrétnímu na str. 274–275.

Je možno uzavřít zjištěním, že nejdělsí studie recenzované knihy obsahuje mnoho názorů, které jsme musili odmítnout. Avšak ani ona není jako podnět k filosofickému promýšlení metodologických otázek vědy, zvláště fyziky, prací bezvýznamnou. I v ní je mnoho hodnotných myšlenek a postřehů.

O celé knize, jejímž vědeckým redaktorem byl dr. Vladimír Ruml a recenzentem doc. dr. Milan Hašek, v podstatě platí, že je cenným přínosem československé vědy k problematice metodologie experimentálních věd, zvláště fyziky a biologie.

Ludvík Tošenovský

P o z n á m k y

¹ Srovnej Základní pojmy teorie vyjádření (O. Weinberger) v 7. svazku MME, Otakar Zich a kol., Moderní logika, Orbis, Praha 1958, str. 11–28.

Daleko přesnější je též autor ve své Logice, učebnice pro právníky, SPN, Praha 1959, str. 23–39.

² Jisté náznaky toho, že i materialisticko-dialektická logika, která bývá označována za logiku obsažnou na rozdíl od logiky formální, se obírá studiem forem myšlení, i když jako

forem obsažných, viz ve stati I. V. Nikolajeva, *Problémy dialektičeskoj logiki*, Uč. zapiski Lenigr. gos. ped. inst., tom XXXI, vyp. I, 1957. Tato stať se chvályhodně liší od všech prací, které dosud pojednávaly o předmětu dialektické logiky. Nevychází ani z řešení jednoty dialektiky, gnoseologie a logiky (i když ovšem nejlepší dosud podaná řešení akceptuje), ani z rozdílu mezi logikou formální a dialektickou, ale pokouší se podat přehled problematiky, která by měla být převážně předmětem studia marxistické dialektické logiky.

³ K. A. *Timirjazev*, *Historická metoda v biologii*, Přírodov. nakl., Praha 1951, přeložila dr. Marie Brožová, stran 208.

⁴ O. B. *Lepěšinskaja*, *Vznik buněk ze živé hmoty a úloha živé hmoty v organismu*, Přírodov. vydav., Praha 1952, přeložil kolektiv pracovníků Biolog. ústavu brněnské university, stran 249 + XXX tabulek.

⁵ Takový názor viz např. ve stati *Stanislava Rosypala*, *Proti kondicionalismu v biologii*, Čs. biologie, 1954, čís. 3, str. 305—313. S výhradou k tomuto názoru a k některým dalším menším nepřesnostem je tato stať úspěšnou kritikou Úlehlova pojetí kondicionalismu.

⁶ *Srovnej Lad. Tondl*, *Gnoseologická úloha abstrakce*, *Otázky theorie poznání*, SNPL, Praha 1957, str. 92—94, zvláště str. 94. Stručně a bezvýhradně kladně komentoval tuto kritiku L. Tošenovský, *Na cestě za pravdou v gnoseologii*, *Sborník prací FFBU 1958*, G-2, str. 72.

Některé filosofické problémy logiky v sovětských pracích z let 1958—1959

Velký zájem o problematiku logiky patří k příznačným rysům soudobé sovětské filosofie. Období nedoceňování logiky definitivně minulo a bylo vystřídáno mimořádným intereselem o vše, co nějak souvisí s logickou problematikou. Dovršením tohoto vývoje je velké pracovní úsilí věnované matematické (symbolické) logice. Oblast symbolické logiky je v sovětské tvorbě reprezentována již řadou prací, především však sborníkem vydaným Akademií věd SSSR.¹ Sborník je první velkou prací z tohoto oboru v Sovětském svazu. Jeho první část je uvedena obecnou statí A. Kolmana a obsahuje práce věnované teoretickým otázkám symbolické (matematické) logiky a jejím dějinám, druhá se zabývá aplikací matematické logiky v souvislosti s praktickými úkoly matematiky a techniky. Publikace sovětských logiků chce tak vědomě sloužit vědě a technice naší doby. Předmětem našeho příspěvku ovšem nejsou problémy logiky jako speciální vědy, nýbrž jen otázky širšího filosofického dosahu. Proto se speciálními problémy symbolické logiky zabývat nebudeme.

Pro rozvoj logiky má základní význam skutečnost, že vztah mezi logikou na jedné straně a dialektikou a metafysikou na druhé straně se během posledních let již vyjasňuje. Sovětští filosofové došli po bohatých diskusích dřívějších let k závěrům, že logika sice v minulosti nejjednodušší metafysice a její principy byly často metafysicky interpretovány, že však logika sama o sobě metafysická není. Tento poznatek převládá v sovětské tvorbě natolik, že mnohé práce již vůbec nepokládají za nutné zmiňovat se o něm a jiné to činí jen mimochodem. Programově se jím zabývá zejména stať V. Bačmanova ve sborníku *Otázky logiky*² (str. 96, 105 aj.) Bačmanov a mnozí jiní autoři ukazují, že v logických formách se sverážně zračí dialektika a že je nutné ji rozborem odhalovat (str. 112).³

Sovětští autoři se nyní shodují v tom, že zachování zásad logického myšlení je závazné za všech okolností. Tato názorová shoda našla svůj výraz i v jednoznačných formulacích příslušné kapitoly učebnice *Zaklady marxistické filosofie* (čes. vyd. z r. 1959, str. 295 nn.). Námí již citovaná stať Bačmanova polemizuje proti názoru, že zásady formální logiky jsou závazné jen pro určitou omezenou oblast jevů, a dodává: „Ukazuje se, že tato ‚omezená‘ oblast je zcela neomezená“ (str. 105). Plyne to z toho, že logické formy jsou obecnými formami lidského myšlení, a „všelidský (a tedy všeobecný) charakter logických forem a zákonů formální logiky“ podle Bačmanova „již téměř nikdo nepopírá“ (str. 112). Podobně P. S. Popov⁴ odmítá názor, že formální logika odpovídá relativní stálosti a neměnnosti (str. 47). Formální logika je „logikoj neuklonnoj posledovatelnosti mysli“⁵ (str. 59).

Zvláštní pozornost se přitom věnuje logické zásadě zakázaného sporu, jejíž dodržování je nutné k vyjádření objektivních rozporů a změn; je „nezbytnou podmínkou pro pravdivé odhalení objektivních protikladů“ (Popov, str. 49; pod. Bačmanov, str. 113), „pro postižení měnlivého, protikladného bytí“ (Popov, str. 51, pod. str. 50 aj.). V některých větších knižních publikacích nacházíme širší, obecně filosofické odůvodnění těchto myšlenek.⁶

Mnoho prací ukazuje, že objektivní dialektické rozpory a logické rozpory v myšlení nelze