

## LENINIZMUS A PROBLÉMY FILOZOFIE PRÍRODNÝCH VIED

LADISLAV SZÁNTÓ

Marx a Engels boli prví, ktorí vytvorili jednotu uvedomenej dialektiky a prírodovedy. Niektoré úryvkové miesta v *Kapitáli* o prírodovede a technike, ako aj *Anti-Dühring* a *Dialektika prírody* sú presvedčujúcimi dôkazmi, že zakladatelia vedy o spoločnosti pozorne sledovali a analyzovali filozofiu zo stanoviska nimi založenej vedy a dávali odpovede na filozofické problémy vedy svojej doby.

V tejto tradícii pokračoval Lenin. Vo svojom známom diele *Materializmus a empiriokriticizmus* zovšeobecnil na základe dialektického materializmu epochálne objavy fyziky z konca 19. a začiatku 20. storočia a odhalil podstatu vtedajšej revolúcie v prírodovede. Avšak Lenin venoval sústavnú pozornosť filozofickým problémom prírodovedy, o čom svedčia jeho *Filozofické zošity* a články *O význame bojujúceho materializmu*. Lenin rozvíjal marxizmus a jeho filozofiu v období, ktoré sa značne líšilo od toho, v ktorom vytvárali Marx a Engels svoju vedu. Je pochopiteľné, že už len aj preto obohatil filozofické základy prírodných vied novými tézami, ktorých význam pre vývin vedy nie je porovnateľný ani s jedným filozofickým systémom.

Medzi prírodnými vedami bola najmä fyzika už dávno tesne spojená s filozofiou. V súčasnosti je toto spojenie ešte tesnejšie a dosiahlo stupeň organickej jednoty fyziky, materializmu a dialektiky. Aj v dávnejších časoch boli problémy fyziky a filozofie spletené, tak napr. v Galileiho, Descartových, Newtonových, Lomonosových, Faradayových, Maxwellových, Helmholtzových, Mendelejevových výskumoch atď. Avšak klasická fyzika týchto čias sa orientovala na spontánno-materialistickú gnozeológiu, ktorá uspokojila filozofické potreby vedcov so svojim mechanistickým svetonázorom. Metóda klasickej fyziky bola pre prírodovedcov tých čias určená najmä formálnou logikou a nie je nijaká náhoda, že väčšina fyzikov na konci 19. storočia verila, že pre ich nasledovníkov ostane riešiť už iba detailné problémy, ináč bude „chrám“ fyziky dobudovaný.

Moderná fyzika sa podstatne líši od klasickej fyziky obsahom, štruktúrou a spôsobom myslenia. Tak napríklad sa líši v tom, že fyzikálne telesá a polia, ktoré



sa dosiaľ považovali za elementárne čiastočky, tvoriace podľa doterajších predstáv základ hmoty tak, ako ju poznáme, môžu sa pozmeniť, premieňať a prechádzať jedny do druhých. Alebo vnútornou jednotou priestoru a času v teórii relativity, alebo odmietnutím meravého mechanistického determinizmu a prijatím idey protirečivej jednoty protikladných korpuskúl a vln v kvantovej teórii.

Tieto a podobné črty modernej fyziky ukazujú, ako veľmi sa charakter a metodológia fyziky líšia od klasickej fyziky. Podľa svojej podstaty ukazujú na to, že fyzika je na ceste vedúcej ku materialistickej dialektike a že sa uvedomelá aplikácia dialektického materializmu vo fyzike stala priamou nevyhnutnosťou.

„Moderná fyzika ‚vajatá‘. Rodí dialektický materializmus“. Týmito slovami končí Lenin svoju filozofickú analýzu revolúcie v modernej prírodovede.

Od tých čias sa však v prírodných vedách vôbec a vo fyzike zvlášť stali neobyčajné zmeny a pokroky. Na mieste newtonovskej a maxwellovskej fyziky stojí dnes relativistická a kvantová fyzika. Hypotetický nedeliteľný atóm vedy 19. storočia sa ukázal v skutočnosti komplikovanou sústavou celého radu elementárnych korpuskúl.

Večný, predpokladaný, pojmový systém klasických teórií bol novými objavmi otrasený a ich pojmy sa stali hraničnými prípadmi hlbších a všeobecnejších pojmov teórie relativity a kvantovej teórie. Pojmy týchto posledných sú veľmi vzdialené od pôvodnej názornosti klasických predstáv a zachycujú javy mikrosвета a kozmu, ktoré nemohli byť prístupné klasickej fyzike.

V úplne novom a prekvapujúcom spôsobe sa stavali v modernej fyzike problémy reality hmoty, priestoru a času, absolútneho a relatívneho, kauzality a zákonitosti, ako aj elementárneho a komplikovaného atď., slovom problémy, ktoré sa považovali v tradičnej filozofii za vysvetlené.

Positivist, počnúc Machom až po logických pozitivistov, sa pokúšali riešiť tieto problémy odmietajúc dialektikomaterialistickú gnozeológiu. Výsledok: postavili proti sebe všetkých fyzikov od Plancka, Einsteina, Heisenberga atď. Aj iné filozofické prúdy v kapitalistickom svete utrpeli podobné fiaská.

Iba v materialistickej dialektike hľadá a nachádza moderná prírodoveda základ riešenia pre filozofické problémy, ktoré vývin vyniesol na povrch.

Čo znamená zliatie sa priestoru a času do dačoho jednotného, o čom je reč v teórii relativity? Nie je nezmyslom jednota diskretných korpuskúl a kontinuálnych vln, ako ich interpretuje kvantová mechanika? Čo máme pod tým rozumieť, keď nám kvantová elektrodynamika tvrdí, že sa látkové čiastky premenia na ne-látkové svetlo a o svetle sa hovorí ako o látke?

Príroda sa ukázala nekonečne bohatšia, než ju ukazoval svetový obraz utvorený na základe „makroskopickej“ každodennej skúsenosti klasicou fyzikou.

Pred prírodnými vedami stojí úloha, aby zákonitosti vyvíjajúcej sa prírody všestranne odrazili v pojmoch, ktoré musia byť podľa Lenina pružné, pohyblivé, relatívne a vzájomne spojené a aby odrážali aj ich protirečenia, aby tak vyhmatali objektívny svet. Dialektický materializmus je práve súci prostriedok na riešenie takýchto úloh.

Pozoruhodné je, že mnohí fyzici, ktorí o dialektike nepočuli a ani počuť

nechceli, najnovšie sa často obracajú na dialektiku, aj keď jej dávajú svojrázny zmysel. Tak napr. W. Pauli pokladá súhru vzájomne sa vylučujúcich strán — ktoré sú podstatou Bohrovho komplementárneho princípu — za dialektickú. Aj Einsteina poznámka o vzájomnom vzťahu gnozeológie a vedy je pozoruhodná. „Vzájomný vzťah gnozeológie a vedy je pozoruhodný. Sú na seba odkázané. Gnozeológia bez kontaktu s vedou sa stane prázdnu schémou. Veda bez gnozeológie je — ak je vôbec mysliteľná — primitívna a stratená.“<sup>1</sup> Einstein „vidí“ tu však aj podstatný rozdiel medzi vedcom a gnozeológom: „Vedec sa potom musí zdať systematickému gnozeológovi, ako istý druh neškrupulózneho oportunistu. On sa javí ako realista, pokiaľ sa snaží od celkového pozorovania nezávislý svet znázorniť; ako idealista, pokiaľ považuje pojmy a teórie za slobodné vynálezy ľudského ducha (logicky neodvoditeľné z empiricky daného); ako pozitivistu, kým svoje pojmy a teórie len dotiaľ považuje za odôvodnené, pokiaľ umožňujú logicky znázorniť vzťahy zmyslových zážitkov. Môže sa nám dokonca javiť aj ako platonik alebo pytagorejec, ak stanovisko logickej jednoduchosti považuje za nevyhnutný a účinný nástroj svojho výskumu.“<sup>2</sup>

Môžeme súhlasiť s Einsteinom i keď to, o čom v tomto prípade hovorí, je v marxistickej filozofii oveľa presnejšie a hlbšie formulované. V Leninovom fragmente K otázke dialektiky sa o tom hovorí toto: „Dialektika ako živé, mnohostranné (pričom sa počet stránok ustavične zvyšuje) poznanie s nekonečným počtom odtienkov pri každom pristupovaní, približovaní sa ku skutočnosti (s filozofickým systémom, ktorý z každého odtienku vyrastá v celok), toto je ten nekonečne bohatý obsah v porovnaní s „metafyzickým“ materializmom, ktorého základnou chybou je to, že nevie aplikovať dialektiku na ‚Bildtheorie‘ (teória odrazu, red.), na proces a vývin poznania.“ A práve v tomto fragmente dáva Lenin pozoruhodnú analýzu gnozeologických koreňov idealizmu. Píše: „Filozofický idealizmus je nezmysel len z hľadiska hrubého, jednoduchého, metafyzického materializmu. Naopak, z hľadiska dialektického materializmu je filozofický idealizmus jednostranné, zveličené, ‚überschwengliches‘ (Dietzgen) rozvinutie (nafukovanie, nadúvanie sa) jednej črty, stránky hranice poznania na absolútne, odtrhnuté od hmoty, od prírody, zbožštené.“<sup>3</sup>

Uvedený príklad o Einsteinovom názore dokazuje, že prírodovedci, ktorí nie sú uvedomelými prívržencami dialektického materializmu, nestačia riešiť filozofické otázky fyziky. To potom využijú predstavitelia reakčných filozofií. Iba uvedomelé uplatnenie materialistickej dialektiky oslobodí vedcov skutočne od predsudkov a jednostrannosti výskumu filozofických problémov prírodných vied.

Klasická fyzika vidí vzťah korpuskúl a vlnovitého charakteru objektu výlučne ako vzťah vzájomne sa vylučujúcich skutočností, lebo — klasická fyzika to vyslovene konštatuje — objekt nemôže byť súčasne čiastočkou hmoty (látky s veľmi malými rozmermi) a vlnou (t. j. polom veľmi veľkých dimenzií). O tých problémoch uvažovali najmä zakladatelia N. Bohr, Heisenberg, Dirac. Dialektické stanovisko

<sup>1</sup> Schilpp, Albert Einstein als Philosoph u. Naturfoschr., 507.

<sup>2</sup> Tamtiež, 508.

<sup>3</sup> V. I. Lenin, 38. zv., 344.

zaujal k nemu najmä sovietsky fyzik S. I. Wawilov. Podľa neho nespočívajú matería, t. j. látka a pole v množinách korpuskúl do seba uzavretých alebo vo vlnách v zmysle klasickej teórie. Nechápe sa ani ako zjednotenie vlastností korpuskúl a vln v klasickej modeli. Vlastnosti korpuskúl a vln matérie sú jednotné vo svojej protikladnosti, tvoria dialektickú, protirečivú jednotu vzájomne sa vylučujúcich a súčasne navzájom sa podmieňujúcich protikladov, t. j. matería má vlastnosť byť súčasne vlnou a korpuskulou. V modernej fyzike môžeme hovoriť len o relatívnom rozdiel vln a korpuskúl. Pojmy korpuskula—vlna strácajú tu svoju abstraktnú protikladnosť, a to preto, lebo pojmy čiastočka—vlna majú v kvantovej mechanike zmysel iba vo vzájomnom vzťahu. Preto nie je možné pri opise atomistických javov odabstrahovať od podmienok (ktoré určujú pozorovacie inštrumenty), pri ktorých ich pozorujeme. V tejto relacionalite medzi mikroobjektmi a pozorovacími prostriedkami — čo je podstatnou črtou opisu v kvantovej mechanike — dostáva jednotu protikladnosti mikroobjektov svoj výraz. Rozdiel medzi kvantovo-teoretickými pojmami korpuskuly a vlny a analogickými klasickými pojmami je teda v tom, že uvedené pojmy sú v kvantovej teórii relatívne, kým klasické pojmy sú v klasickej teórii absolútne. Aby sme charakterizovali správanie mikroobjektu, je potrebné brať do úvahy aj prostriedky pozorovania (relacionalitu ku pozorovacím prostriedkom), čo by bolo na charakterizovanie správania telesa pre klasickej fyziku nezmyselné.

Teoretický obsah kvantovej mechaniky hocijako sa aj líši od teoretického obsahu klasickej mechaniky, nedáva nijaké oporné body pre idealistické vývody, naopak, potvrdzuje správnosť gnozeológie dialektického materializmu. Vplyv idealizmu na kvantovú fyziku sa prejavuje na popieraní objektívneho charakteru jej zákonitostí a v jednej celkom špecifickej interpretácii jej problémov, najmä problému jednoty korpuskulárno-vlnovej stavby matérie. Táto interpretácia zavrhuje objektívnu realitu tejto jednoty a subjektivizuje relacionalitu ku pozorovacím prostriedkom.

Zvlášť dôrazne sa to ukázalo na téze o principiálnej nekontrolovateľnosti vzájomného pôsobenia mikroobjektov a pozorovacích prostriedkov, pomocou čoho sa pokúšali interpretovať reláciu neurčitosti a dualitu korpuskula—vlna. To, že určenie impulzu určitého mikroobjektu robí jeho miesto neurčitým (a naopak), sa nepovažuje za objektívne reálnu vlastnosť mikroobjektu, ale za fenomén „nekontrolovateľnosti“. Pozoruhodné je, že N. Bohr, jeden z prvých, ktorý zaviedol do kvantovej fyziky termín „principiálna nekontrolovateľnosť“, v posledných svojich prácach, venovaných filozofickým problémom kvantovej fyziky, ho už nepoužíval. Avšak tým viac zdôrazňoval druhý, tiež ním uvedený termín — komplementaritu. Rozumie pod ňou zvláštnu reláciu medzi experimentálnymi údajmi a mikroobjektmi. Získa ich pomocou vzájomne sa vylučujúcich experimentov. Tieto údaje sú podľa Bohra protirečivé, keď sa však spoja do jednotného tvaru, dajú nám vyčerpávajúci model objektu. To znamená, že o jednom atomistickom objekte môžeme dostať dve vzájomne sa vylučujúce a vzájomne sa podmieňujúce výpovede. V tom je však práve dialektický prístup k riešeniu objektívne dialektických problémov modernej fyziky.

Ako je zrejmé aj z týchto niekoľkých príkladov, moderná fyzika vnikla do takej hĺbky stavby hmoty, objavila také formy a vzťahy hmoty, na vysvetlenie ktorých nestačia pojmy a zákony klasickej fyziky a treba ich prehĺbiť aplikovaním gnozeológie, metódy a logiky dialektického materializmu. I keď takto dialekticko-materialisticky spracovaná a prehĺbená fyzika sa zdá pre „zdravý ľudský rozum“ čudná, neobvyklá a cudzia, znamená to iba nové potvrdenie správnosti dialektického materializmu. Táto Leninova myšlienka vyslovená na základe faktov hneď na začiatku vzniku modernej fyziky presvedčivo odzrkadľuje aj jej celý ďalší vývin. Obmedzenie zákonitostí klasickej fyziky na určitú oblasť prírodných javov, ohraničenie platnosti základných pojmov klasickej fyziky a ich podradenie pod hlbšie siahajúce zákonitosti kvantovej fyziky neudivujú už fyzikov, ostávajú však zo stanoviska klasických predstáv ešte stále divné, neobvyklé a cudzie. V našej epoche revolučného pretvárania sveta môžu sa však filozofické problémy nastoľované vývinom fyziky a všetkými prírodnými vedami riešiť iba na základe dialektického materializmu, ktorý Lenin ďalej rozvíjal a novými teoretickými úvahami a vývodmi obohatil.

Dialektickomaterialistický princíp od každej jednostrannosti oslobodeného vývinu je filozofickým základom modernej prírodovedy.