

MARXISTICKÝ FILOZOFICKÝ MATERIALIZMUS A SÚČASNÁ FYZIKA

Koniec XIX. a začiatok XX. storočia sa preslávili revolúciou v prírodných vedách, obzvlášť vo fyzike. Bola objavená rádioaktivita, rozložiteľnosť atómu, dokázalo sa jestvovanie elektrónu a menlivosť jeho hmoty so zmenou rýchlosti. P. L e b e d e v dokázal jestvovanie svetelného tlaku. Vzniklo učenie o štruktúre atómu, ktoré ukázalo, že atóm pozostáva z kladne nabitých ústrednej časti, jadra a okolo jadra krúžiacich elektrónov.

Tieto objavy spôsobili prelom v starých náhľadoch. Predtým prírodospytci považovali atóm a jeho hmotu za nemeniteľné. Mali do činenia iba s mechanickou, tepelnou a elektrickou formou energie. Teraz sa odhalila nová forma energie — vnútroatómová, ktorej pôvod zostával zpočiatku pre prírodospytcoch neznámy.

Tieto objavy a prelomy starých teórií dialy sa vtedy, keď kapitalistická spoločnosť vstúpila do obdobia imperializmu, do obdobia hĺbenia, rozkladu kapitalistických spoločenských pomerov, keď proletariát dozrel pre prevzatie moci a uskutočnenie proletárskej revolúcie.

L e n i n napísal, že „politická reakcia na *celej* čiare je vlastnosťou imperializmu“.¹ Táto reakcia sa prejavila tiež v oblasti vedy, umenia, literatúry, v oblasti kultúry vôbec.

V prírodných vedách rozšírenie reakčného vplyvu imperialistickej buržoázie sa prejavilo tým, že niektoré skupiny buržoázných prírodovedcov ušli od materialistickej teórie poznania a skĺzli na idealistické pozície, spojili sa s idealizmom a fideizmom a medzi fyzikmi sa zjavili „fyzikálni“ idealisti.

Lenin vo svojom diele *Materializmus a empiriokriticizmus* dokázal, že prírodoveda spočíva na materialistických základoch, že jej úspechy sú nerozlučne späté s materializmom. „Prírodoveda,“ písal, „*nevedomele* uznáva, že jej učenie odráža objektívnu realitu, a *len* taká filozofia je slučiteľná s prírodovedou!“²

¹ V. I. L e n i n, *Sočinenija* XIX, 3. vyd., 302.

² V. I. L e n i n, *Sočinenija* XIV, 4. vyd., 264.

Na inom mieste Lenin hovorí: „ . . . Riešenie môže byť iba jedno: uznať, že vonkajší svet, ktorý sa odráža v našom vedomí, jestvuje nezávisle od nášho vedomia. Iba toto materialistické riešenie je naozaj slučiteľné s prírodovedou . . .“¹

Zároveň Lenin dokázal, že materializmus u väčšiny prírodospytco v je zpravidla živelný, neuvedomelý, nevystupuje k filozofickému materializmu.

Tento živelný, prírodno-historický materializmus spočíva predovšetkým na fakte, dokázanom prírodovedou, že príroda, zem jestvovaly pred vznikom človeka, na fakte, že cit vysoko organizovaných bytostí je spojený s nervovým systémom, mozog je orgán myslenia a city, predstavy, pojmy sú obrazy mimo nás jestvujúcej skutočnosti.

Keď si prírodospytci osvojili tieto tézy, väčšinou živelne, bez toho, že by sa dostali na úroveň filozofického materializmu, postavili sa na stanovisko materializmu.

Neuvedomelosť, živelnosť prírodno-historického materializmu týchto vedcov robí ich bezmocnými v boji s idealistickou filozofiou. To sa ukázalo so všetkou jasnosťou, keď na konci XIX. storočia začali niektorí buržoázni vedci, prírodospytci a matematici vyzdvihovať prekrúcania vedy ako najnovšie filozofické vývody z objavov prírodovedy.

Analyzujúc stav prírodovedy na rozhraní XIX. a XX. storočia, Lenin predovšetkým obracia pozornosť na to, že tento stav prírodovedy a najmä fyziky mnohí charakterizujú ako krízu prírodovedy, ako krízu fyziky.

Ako jeden z príkladov uvádza Lenin výroky H. P o i n c a r é h o, známeho medzi buržoáznymi prírodospytcami a filozofmi, matematika, ktorý sa zaoberal problémami teoretickej fyziky.

Podľa mienky Poincarého kríza fyziky sa prejavila v otraseaní takých princípov prírodovedy, ako je Newtonov princíp rovnosti akcie a reakcie, princíp zachovania hmoty, druhý princíp termodynamiky a i.

Lež v čom Poincaré konkrétne videl toto otraseanie vyššie spomenutých princípov?

Princíp rovnosti akcie a reakcie sa podľa jeho mienky vystavil pochybnostiam v dôsledku objavenia elektrónovej štruktúry hmoty. Podľa učenia elektromagnetizmu vzniká vzájomné pôsobenie elektrónov určitou rýchlosťou. Ak sa jeden elektrón dostal do pohybu, tento pohyb vyvolal činnosť, elektromagnetickú vlnu. Táto vlna vyvolá reakciu druhého elektrónu iba vtedy, keď sa ho dotkne, t. j. za určitý

¹ C. d. 68.

časový odstup. Teda, usudzoval Poincaré, činnosť jedného elektrónu nie je sprevádzaná súčasnou reakciou druhého. Z toho sa uzatváralo, že princíp rovnosti akcie a reakcie sa narušuje. Odvolanie na vzájomné pôsobenie elektrónu a éteru Poincaré odmietal s poukazom, že éter neovláda hmotu a nie je hmotou.

Taký je jeden z „podkopov“, ktoré podľa mienky Poincarého spravila veda pod prvým z vyššie vypočítaných princípov.

Princíp zachovania hmoty — tvrdil — sa narušil dôkazom, že hmotu elektrónu rastie s rýchlosťou. A keď hmotu nie je nemeniteľná, podryvaná je aj mechanika Newtonova, spočívajúca na predstave o nemeniteľnej hmote a prestáva platiť pre telesá, ktoré sa pohybujú rýchlosťami, blížiacimi sa rýchlosti svetla.

Nebezpečenstvo pre princíp zachovania energie Poincaré videl v objavení rádioaktivity a vo vylučovaní kolosálneho množstva energie rádioaktívnymi látkami.

Nakoniec, druhý zákon termodynamiky ako by zisťoval svoju bezmocnosť v oblasti mikroskopicky poznateľných javov. V mikroskopicky poznateľných oblastiach prírody v malých časových intervaloch sú možné samovoľné výkyvy teploty, prechod tepla od menej zohriatych telies k viac zohriatym, narušenie rovnomerného rozvrstvenia hustoty látok a i.

Iba princíp najmenšej činnosti, podľa mienky Poincarého, popri všeobecnej „porážke princípov“ zostával nedotknutý.

Pri skúmaní vyššie spomenutých problémov Poincaré poukázal aj na ich možné riešenie. Avšak pozornosť Poincarého nepríťahovalo víťazstvo vedy a vedeckého svetonáhľadu, lež práve možnosť skeptických a pesimistických záverov.

Je to práve skepticizmus, agnosticizmus, pesimizmus, ktorými je preniknutý celý svetonáhľad H. Poincarého.

„Odstránenie utrpenia — písal — to je záporný ideál, ktorý by bol najskôr dosiahnutý zničením sveta.“

„Pravda nás neraz odstrašuje . . . časom klame . . . nikdy ju nemožno dosiahnuť . . . občas býva ukrutná — a pýtame sa, či ilúzia je nielen viac potešiteľná, ale aj nádejná . . .“ Veda „nám nemôže poskytnúť šťastie“¹ atď. To sú typické rečenia buržoázneho učenca, zasiahnutého všeobecnou pesimistickou náladou, tak charakteristickou pre myslenie buržoáznej inteligencie doby rozkladu buržoázno-spoločenských pomerov.

Nie div, že pesimizmus nemôže sa znášať s vierou vo víťazstvo vedy, víťazstvo ľudskej činnosti. Skepticizmus, to je gnozeologický,

¹ H. Poincaré, *La valeur de la science*, Paris 1906, 3, 5.

filozofický výsledok celkového pesimistického myslenia Poincarého a jemu podobných.

„Veľa je dôvodov ku skepticizmu“,¹ vyhlásil Poincaré, keď začal rozoberať otázku o *objektívnej hodnote vedy*. A nielenže to vyhlásil, lež aj upevnil skepticizmus vo forme agnostickej teórie poznania prírody. Podľa Poincarého nemôžeme o svete, o veciach ako takých vôbec nič povedať. Zbavení sme navždy takej reči. Ak by aj jestvoval — písal — vševedúci Boh, ani on by nám nemohol nič oznámiť o podstate vecí, lebo sme zbavení možnosti poznávať akékoľvek podstaty.²

Veci, telesá, podľa Poincarého, sú pre nás iba pomerne stále komplexy pocitov. Všetko, čo poznáme, sú vzťahy medzi týmito komplexami pocitov. Ba i veci samotné sú iba preto predmetom nášho poznania, že v nich objavujeme určitý, viac alebo menej stály vzťah medzi jednotlivými pocitovými elementami.³

Priestor a čas sú formy myslenia, ktoré vzťahujeme na predmety prírody. Nie sú apriorné, lež sú výsledkom dohody pre pohodlie a jednoduchosť.

Podľa Poincarého teda nevychádzame a nemôžeme vyjsť z hraníc svojho subjektívneho sveta.

Pre označenie prvých alebo druhých vzťahov medzi komplexami našich pocitov (vecí) vypracúvame osobitný jazyk. Podľa tvrdenia Poincarého tento osobitný jazyk, ktorý sme si utvorili podľa zásady pohodlia, to je práve veda.

Objektivita, pravdivosť vedy — hovorí — spočíva vo všeobecnom uznaní jej téz. Niet nijakej pravdy samej osebe. Ona vyjadruje spoločný význam pre rôznych ľudí. Keďže veda nie je vecou obyčajnej ľubovôle, je výsledkom dohody medzi ľuďmi. Motívom pre túto dohodu je pohodlnosť, jednoduchosť, harmónia. Kompromizmus, oportunistikus sú základné pojmy vedy.⁴ Reálnosť prírody, podľa Poincarého, je v harmónii jej zákonov. Táto harmónia nejestvuje mimo ľudského rozumu. Vôbec „všetko, čo nie je myšlienka, je čire nič“.⁵

Ak aj hovoríme o vonkajšom svete, nuž iba preto, že je pohodlnejšie predpokladať, že svet jestvuje.⁶ Tvrdenie, že svet jestvuje, neobsahuje, podľa Poincarého, nič viac, iba fakt, že je nám pohodlnejšie tak hovoriť.

¹ C. d. 149.

² C. d. 187.

³ C. d. 187, 190.

⁴ C. d. 8, 9, 10.

⁵ C. d. 193.

⁶ C. d. 191.

Prax a veda, podľa jeho mienky, sú neslučiteľné. Prax vyžaduje obmedzenie duchovných potencií človeka, veda — obmedzenie slobody nezávislosti. Je potrebné, aby vedec pracoval bez ohľadu na užitočnosť svojej činnosti. Úžitok vedy nie je v jej použití, lež v tom, že nás povyšuje, robí nás rovnými majestátu. Zakúsiť sladkosť majestátnosti, harmónie sveta sú povolani iba niektorí. Masám sú tieto pôžitky neprístupné.¹

Taká je v krátkosti podstata náhľadov Poincarého. Sú typické pre všetkých predstaviteľov machistického prúdu. Jednotliví predstavitelia tohto prúdu si protirečia iba v drobnostiach, v terminológii, ale podstata ich náhľadov je jedna — zamenenie vedeckého svetonáhľadu za svetonáhľad vede nepriateľský, oddelenie teórie a praxe, nepriateľstvo k masám pracujúcich, pesimizmus.

Lenin podrobil zdrvujúcej kritike náhľady M a c h a, Poincarého a im podobných.

Prívrženci Macha a Poincarého — machisti — vysvetľovali pocity v duchu subjektívneho idealizmu ako niečo prvotné, z čoho vraj pozostáva látka, telesá, všetky javy skutočnosti. Teda machizmus za prvotnú považuje psychiku, ducha a je iba jednou z obmien idealizmu.

Lenin dokázal, že pocit je spojitom vedomia s vonkajším svetom a predstavuje obraz tohto vonkajšieho sveta. Vlastnosť psychiky — zobrazovať vonkajší svet, historicky vzniká, zdokonaľuje sa a dosahuje najvyšší rozvoj u človeka. Všetky vedecké údaje, vzťahujúce sa na tento problém, potvrdzujú materializmus a dokazujú úplnú nevedeckosť idealizmu.

Pri kritike machistov Lenin tiež dokázal, že učenie machizmu protirečí celej praxi ľudstva, ktorá ho presvedčuje o jestvovaní vonkajšieho sveta. Uznanie pocitu ako obrazu vonkajšieho sveta, obrazu, zdokonaľovaného v procese praktickej činnosti človeka, vedie k uznaniu úlohy praxe ako kritéria pravdivosti poznania. To tiež vykonali zakladatelia marxizmu. Zaviedli kritérium praxe do samotnej teórie poznania.

Machisti oddeľujú poznanie od praktickej ľudskej činnosti, chápu prax v smysle úzkeho prakticismu, v smysle nedostatku ideovej zásadovosti v praxi. Na prax pozerajú ako na niečo, čo sa nachádza mimo teoretickej, poznávacej činnosti človeka, stavajú teóriu proti praxi.

Lenin odhalil a vyvrátil všetky falošné argumenty machistov, ktoré uvádzali k dobru svojej nevedeckej teórie poznania. Machisti

¹ Pozri H. P o i n c a r é, *La valeur de la science*, Paris 1906, 99.

tvrdili, že zmena vedeckých predstáv v spojitosti so vzrastom ľudských znalostí hovorí ako by o iluzórnosti, ľubovôli, subjektivizme našich poznatkov, o tom, že veda je plodom tvorby nášho ducha a nezobrazuje nič, čo jestvuje mimo nás.

Lenin dokázal, že relatívnosť poznatkov, ich zmena, je výsledkom ich zdokonaľovania, vďaka vzrastu vedy na základe praxe, experimentu. Vzrast vedy vedie stále k presnejšiemu odzrkadleniu vonkajšieho sveta v našom vedomí. Pre dialektický materializmus relatívnosť poznatkov je podradným momentom v učení o objektívnej pravde. Cez relatívnu pravdu sa približujeme k absolútnej pravde. Každá relatívna pravda obsahuje čiastočku, kúsok absolútnej pravdy.

Odmietajúc objektívnu pravdu, hlásajúc filozofický relativizmus, teda subjektivizmus nášho poznania, machizmus vystupuje proti vede, proti všetkým vymoženostiam ľudského myslenia. Ale machizmus to robil a robí nedôsledne a s nespočetnými úchylkami a ústupkami od línie dôsledného filozofického idealizmu. A predsa, čo nedohovoria machisti, dohovoria za nich tabor otvoreného idealizmu a fideizmu.

Lenin vo svojom Materializme a empiriokriticizme poukázal na to, že filozofické prúdy, podobné machizmu, sú charakteristické pre všetky zeme, kde panuje imperialistická buržoázia. Kým v Nemecku a Rakúsku boj proti vedeckému svetonáhľadu sa viedol pod zástavou učenia Macha, Avenaria a F. Adlera, vo Francúzsku a Belgicku takú úlohu hraly náhľady H. Poincarého a P. Duhem a, v Anglicku náhľady Pearsona, Pointinga, Cliffora, v Amerike Jamesa a i.

Odhaľujúc Bogdanova, Bazarova, Juškeviča a spol., Lenin ukázal, že „ruskí machisti“ v podstate nešli ani o jotu ďalej, lež zostali pri opakovaní učenia Berkeleya, Fichteho, Kanta — učiteľov Macha, Avenaria, Poincarého atď. Tým, že hlásali takúto reakčnú filozofiu, ruskí machisti sa ukázali ako spojenci protirevolučnej ruskej buržoázie, spojenci kadetov.

*

Lenin v Materializme a empiriokriticizme venoval zvláštnu pozornosť rozboru falošných tvrdení ruských a zahraničných machistov, že ich filozofia je vraj filozofia najnovšej prírodovedy. Aj v tom smere Lenin spravil veľký prínos do pokladnice marxizmu-leninizmu, pokračujúc v diele filozofického zovšeobecnenia prírodovedných údajov, započatom Marxom a Engelsom.

Súdruh Stalin o Leninovej knihe Materializmus a empiriokriticizmus napísal: „Leninova kniha je nielen kritikou Bogdanova,

Juškeviča, Bazarova, Valentinova a ich filozofických učiteľov — Avenaria a Macha, ktorí sa vo svojich dielach pokúsili podať zjemnený a uhladený idealizmus — v protiváhe k marxistickému materializmu. Leninova kniha popritom je obranou teoretických základov marxizmu — dialektického a historického materializmu — a materialistickým zovšeobecnením všetkého dôležitého a podstatného z toho, čo sa získalo vedou a predovšetkým prírodnými vedami za celé dejinné obdobie, za dobu od smrti Engelsa do času, keď sa objavila vo svete Leninova kniha *Materializmus a empiriokriticizmus*.¹

Lenin podrobil zdrvujúcej kritike filozofické náhľady machizmu. Dokázal, že skepticizmus a agnostické závery machistov sú následkom toho, že filozofický pojem hmoty, označujúci objektívnu realitu, miešajú s fyzikálnym chápaním hmoty, s tými alebo inými učeniami fyziky o stavbe hmoty.

„Je celkom nemožné — písal — ako to robia machisti, miešať učenie o tej alebo onej stavbe hmoty s gnozeologickou kategóriou, miešať otázku o nových vlastnostiach nových druhov hmoty (napríklad elektrónov) so starou otázkou teórie poznania, otázkou o prameňoch nášho vedenia o jestvovaní objektívnej pravdy a pod.“² „Hmota je — písal Lenin ďalej — filozofická kategória pre označenie objektívnej reality, ktorá je daná človeku v jeho pocitoch, ktorá sa kopíruje, fotografuje, odzrkadľuje našimi pocitmi, i keď jestvuje nezávisle od nich.³ *Jedinou vlastnosťou* hmoty, s uznaním ktorej je spojený filozofický materializmus, je vlastnosť *byť objektívnou realitou*, vlastnosť jestvovať mimo nášho vedomia.“⁴

Práve tak vyvracal Lenin nepravdu machistov o otázke masy, o otázke zdanlivého narušenia zákona o zachovaní hmoty následkom dôkazu menlivosti hmoty elektrónu v závislosti od jeho rýchlosti.

Machisti chytali za slovo metafyzických materialistov, ktorí tvrdili, že atomy sú nemeniteľné, hmota nemeniteľná. Keď vy, materialisti — hovorili — tvrdíte, že hmota je nemeniteľná, čo potom zostane z vášho materializmu, keď látka spolu s hmotou — jej základnou charakteristikou — sa ukazuje meniteľnou? Látka jednoducho mizne! Teda, ruší sa materializmus.

Na vyvrátenie takých sofizmov Lenin napísal: „Látka mizne — to znamená, že mizne tá hranica, po ktorú sme poznali látku podnes, naše poznanie ide hlbšie; miznú také vlastnosti látky, ktoré sa prv zdaly absolútne, nemeniteľné, principiálne (nepreniknuteľnosť, inercia,

¹ *Istorija VKS (b), Kratkij kurs*, 98.

² V. I. Lenin, *Sočinenija* XIV, 116.

³ C. d. 117.

⁴ C. d. 247.

hmota a pod.) a ktoré sa teraz odhaľujú ako relatívne, vlastné iba niektorým stavom látky.“¹

Machisti sa pokúsili zmeny, vzrast nášho poznávania vysvetľovať v duchu filozofického relativizmu, v duchu odmietania objektívnej pravdy. Keď sa naše teoretické poznávanie mení, niet, tvrdili, nijakej objektívnej pravdy. Lenin vysvetlil, ako sme už vyššie poznamenali, že relatívnosť našich vedomostí materializmus, práve dialektický, a nie metafyzický, nielen neodmieta, ale naopak, ona je jedným z významných momentov v jeho učení o objektívnej pravde:

„Každý stupeň vedeckého vývinu pridáva nové zrná k sume absolútnej pravdy, ale hranice pravdy každej vedeckej tézy sú relatívne, keďže sa raz rozširujú, raz zužujú ďalším vzrastom poznávania.“

„Materialistická dialektika Marxa a Engelsa bezpodmienečne zahrnuje do seba relativizmus, ale nezostáva pri ňom, t. j. uznáva relatívnosť všetkých našich vedomostí nie v smysle odmietania objektívnej pravdy, lež v smysle historickej podmienenosti hraníc priblíženia našich znalostí k tejto pravde.“²

Popri prekrútení vedeckej tézy o relativite našich poznatkov falošnému vysvetľovaniu machistov bola vystavená tiež matematická forma fyzikálnych poznatkov.

Táto faloš pochádzala predovšetkým z idealistického ponímania matematického poznatku. Matematika — hovorili — je produktom tvorby nášho ducha. Táto tvorba nie je náhodná: z nespočetných možných výtvorov nášho ducha, riadiac sa poučením skúsenosti, vyberáme tie, ktoré sú nám najvhodnejšie, najjednoduchšie. Ale tieto pohodlné, jednoduché formy matematického poznatku sú produktom tvorivosti nášho ducha a nijakým zobrazením vonkajších vecí.

Vo svojej práci *Science et l'hypothèse* Poincaré napísal: „To, čo je nám prístupné, nie je vec osebe, ako si myslia naivní dogmatici, ale iba vzťahy medzi vecami; mimo týchto vzťahov pre nás nejestvuje nič poznateľného.“³

V jeho práci *La valeur de la science* čítame: „Povedať, že veda nemôže mať objektívnu hodnotu, pretože poznáme z nej iba vzťahy, znamená prevrátené rozmýšľať, lebo práve vzťahy môžu byť skúmané ako objektívne. Napríklad vonkajšie predmety, pre ktoré bolo vynajdené slovo objekt, sú naozaj objekty, a nie nejaká povrchná a nepostihnuteľná vidina: lebo to sú nie jednoduché skupiny pocitov, lež skupiny,

¹ V. I. Lenin, *Sočinenija* XIV, 247.

² C. d. 122, 124.

³ H. Poincaré, *Science et l'hypothèse*, Paris 1903, 2.

upevnené stálym sväzkom. Tento sväzok a len tento sväzok je v nich objektom; a tento sväzok je vzťah.“¹

Sofizmus machistov, ako vidíme, viedol k tomuto: Keďže niet izolovaných „vecí osebe“ a veci sa vždy nachádzajú vo vzájomnej závislosti, niet vôbec „vecí osebe“ a jestvujú iba vzťahy medzi relatívne stálymi komplexami našich pocitov.

Okrem solipsistického tvrdenia, že niet ničoho okrem našich pocitov, vidíme tu nahrávanie na dialektický moment o vzájomnej súvislosti vecí v prírode.

Lenin vyvracal sofizmy takého druhu a dokazoval, že „vecí osebe“ — napríklad elektróny — jestvujú, ale jestvujú ako niečo, čo poznávame, ako niečo, čo prechádza vo „vecí pre nás“.

„Jediný a nevyhnutný vývod z toho, ktorý robia všetci ľudia v živej ľudskej praxi a ktorý vedome kladie za základ svojej gnozeologie materializmu, tkvie v tom — hovoril Lenin — že mimo nás a nezávisle od nás jestvujú predmety, veci, telesá, že naše pocity sú obrazmi vonkajšieho sveta. Opačná Machova teória (telesá sú komplexy pocitov) je žalostný idealistický nesmysel.“²

Na inom mieste Lenin napísal o náhľadoch Engelsa: „Engels priamo a jasne hovorí, že od agnostika ho oddeľuje nielen pochybovanie agnostika o správnosti predstáv, ale aj jeho pochybnosti o tom, či možno hovoriť o samotných veciach, či možno hodnoverne poznať ich jestvovanie.“³

Teda Lenin predovšetkým odmietal gnozeologickú zásadu idealizmu vôbec, počítajúc v to machizmus, že mimo nás a nezávisle od nás nejestvujú „vecí osebe“.

Súčasne Lenin odhalil pokusy machistov stotožniť túto tézu s inou, totiž s tézou, že jestvujú nie izolované, lež navzájom spojené „vecí osebe“. Ukázal, že machisti, poukazujúc na prítomnosť vzťahov medzi vecami, vzťahov, vyjadrovaných matematickými rovnicami, odhadzujú samotné veci.

V úplnom súhlase s Marxom, ktorý napísal, že „vlastnosti danej veci nevytvárajú sa jej pomerom k iným veciam, ale sa iba odhaľujú v takom pomere“,⁴ Lenin dokazoval, že prítomnosť vzťahov koordinácie medzi vecami nemôže slúžiť za najmenší argument k dobru tézy, že jestvujú iba vzťahy a vecí samých osebe niet.

Vyvracajúc sofizmy takého druhu Lenin napísal: „Je pochopiteľné, že keď nejaké *teleso* vezmeme za jednotku, možno vyjadriť

¹ H. Poincaré, *La valeur de la science*, Paris 1906, 187.

² V. I. Lenin, *Sočinenija* XIV, 91.

³ C. d. 100.

⁴ K. Marx a F. Engels, *Sočinenija* XVII, 66.

pohyb (mechanický) všetkých ostatných telies jednoduchým pomerom zrýchlenia. Ale veď *telesá* (t. j. hmota) tým ešte vôbec nemiznú, neprestávajú jestvovať nezávisle od nášho vedomia. Keď sa celý svet zredukuje na pohyb elektrónov, zo všetkých rovníc budeme môcť odstrániť elektrón práve preto, lebo sa všade bude rozumieť sám sebou a pomer skupín alebo agregátov elektrónov zredukuje sa na ich vzájomné zrýchľovanie — ak by formy pohybu boli také jednoduché ako v mechanike.“¹

Ako machisti odmietali samy elektróny, ponechávajúc rovnicu, vyjadrujúcu pomer medzi elektrónmi, práve tak odmietali realitu elektromagnetických javov, uznávajúc iba diferenciálne rovnice Maxwella a Hertza.

Na okraj toho Lenin napísal: „Pre machistov okolnosť, že títo fyzici obmedzujú svoju teóriu na systém rovníc, je vyvrátením materializmu: rovnice — to je všetko: nijaká hmota, nijaká objektívna realita, jestvujú len symboly.“²

Vychádzajúc z predstavy o jestvovaní „vecí samých osebe“, odmietajúc rozpustenie týchto „vecí samých osebe“ v ich vzájomných vzťahoch, Lenin dokazoval nekonečnú složitnosť, nevyčerpateľnosť predmetov prírody, počítajúc v to elektrón.

Teda „fyzikálni“ idealisti sa dohodli na „zmiznutí hmoty“, vykladajúc v duchu filozofického relativizmu vedecký dôkaz relativity nášho poznania, idealisticky vykladajúc matematickú formu fyzikálnych poznatkov. Skomolenie vedeckých faktov podľa týchto dvoch línií viedlo ku kríze fyziky.

„*Podstata* krízy súčasnej fyziky — písal Lenin — tkvie v rozklade starých zákonov a základných princípov, v odmietaní objektívnej reality mimo vedomia, t. j. v zámene materializmu idealizmom a agnosticizmom. „Hmota zmizla“ — tak možno vyjadriť základnú a typickú ťažkosť, týkajúcu sa mnohých jednotlivých otázok — „ktorá vytvorila túto krízu.“³

Na inom mieste Lenin píše: „Teda vo filozofickom ohľade podstata *krízy súčasnej fyziky* tkvie v tom, že stará fyzika videla v svojich teóriách *reálne poznanie materiálneho sveta*, t. j. odraz objektívnej reality. Nový prúd vo fyzike vidí v teórii iba symboly, znaky, záznamy pre prax, t. j. odmieta jestvovanie objektívnej reality, nezávislej od nášho vedomia a v ňom odrazenej.“⁴

¹ V. I. L e n i n, *Sočinenija* XIV, 275.

² C. d. 284.

³ V. I. L e n i n, *Sočinenija* XIV, 245.

⁴ V. I. L e n i n, *Sočinenija* XIV, 243.

Táto téza vo fyzike ihneď bola využitá táborom idealizmu, táborom imperialistickej buržoázie pre posilnenie jeho pozícií, pre boj s vedeckým svetonáhlľadom, pre boj s revolučným hnutím.

* * *

Analýza náhľadov machizmu, analýza podstaty krízy v prírodovede, daná Leninom v jeho diele *Materializmus a empiriokriticizmus*, uverejnenom roku 1909, má veľký význam pre pochopenie udalostí v prírodovede aj v dnešnej dobe.

V čase od vyjdenia *Materializmu a empiriokriticizmu* po dnešné časy vznikly udalosti, ktoré pretvorily celý svet. Roku 1917 odpadla od kapitalistického systému zem, ktorá zaberá jednu šestinú celého zemského povrchu — Rusko. Táto jedna šestina sa premenila na mocný socialistický štát. Ako výsledok druhej svetovej vojny odpadly od kapitalizmu krajiny juhovýchodnej Európy a časť strednej Európy. Víťazí komunizmus v Číne. Vedie sa boj koloniálnych krajín za oslobodenie.

Začiatok tejto svetovej predstavy položila Veľká októbrová socialistická revolúcia roku 1917. „Víťazstvo Októbrovej revolúcie znamená zásadný prelom v dejinách ľudstva, zásadný prelom v historických osudoch svetového kapitalizmu, zásadný prelom v oslobodzovacom hnutí svetového proletariátu, zásadný prelom v spôsoboch boja a formách organizácie, v spôsobe života i v tradíciách, v kultúre a ideológii vykorisťovaných mäs celého sveta“¹ — napísal súdruh Stalin.

Tieto zmeny viedly tiež k tomu, že na jednom póle na čele všetkého, čo je v ľudstve pokrokové, stojí SSSR, na póle imperializmu sa sústredilo všetko odumierajúce, všetko reakčné, brzdiace vývin výrobných síl a výrobných pomerov.

SSSR je krbom slobody, kultúry, vedy — vyvoláva zúrivú nenávisť v radoch fašistov a ideologov imperialistickej reakcie. Táto reakcia sa prejavila vo všetkých odvetviach ľudskej činnosti, počítajúc v to prírodné vedy.

Keď porovnáme prvé desaťročie XX. storočia s dnešnou dobou, v prírodných vedách ostro sa zvýraznilo rozdvojenie táborov materializmu a idealizmu. V dobe napísania *Materializmu a empiriokriticizmu* boly medzi inteligenciou kapitalistických krajín práce zakladateľov marxizmu-leninizmu ešte dosť málo známe. Dnes diela Lenina a Stalina hrajú rozhodnú úlohu v utváraní progresívneho svetonáhlľadu vo všetkých krajinách nielen medzi robotníkmi, lež aj medzi inteligenciou.

¹ J. V. Stalin, *Voprosy leninizma*, 2. vyd., 175.

Také diela, ako je Leninov *Materializmus a empiriokriticizmus*, Engelsova *Dialektika prírody*, Stalínove práce *Otázky leninizmu*, *Dejiny VKS(b)* a práca *O dialektickom a historickom materializme* sú preložené do mnohých rečí a sú rozoberané vo veľkých nákladoch.

Možno menovať viacej prírodospytco, ktorí boli a sú zastancami dialektického materializmu v krajinách kapitalizmu. Poukážeme pre príklad na mená: L a n g e v i n, P r e n a n t, P e r r i n, J o l i o t - C u r i e vo Francúzsku, L e v y, H a l d a n e, B l a c k e t t v Anglicku.

Množí sa počet kníh, vychádzajúcich v kapitalistických krajinách, v ktorých sa robia pokusy o ubránenie progresívneho vedeckého svetonáhľadu.

V popredí tohto hnutia idú vedci SSSR, vystupujúci pod zástavou marxizmu-leninizmu.

V týchto podmienkach živelný, neuvedomelý materializmus stále viac sa medzi prírodovedcami zamieňa za uvedomelý materializmus — dialektický materializmus.

V tom istom čase v zemiach kapitálu, podľa toho ako buržoázia stráca jednu pozíciu za druhou, tlak idealizmu sa stále viac zosilňuje. Idealizmus a fideizmus sú ešte silnou zbraňou pri obrane pozícií imperialistickej buržoázie. Idealizmus prenikol teraz do prírodných vied hlbšie, než tomu bolo pred 40 rokmi. Niektoré smery v prírodných vedách v krajinách kapitalizmu, ako weissmannizmus a morganizmus sú vcelku lživovedcké a slúžia za oporu fašistických, rasistických a iných reakčných nesmyslov.

„Súčasná buržoázna veda — hovoril A. A. Ždanov — dáva fideizmu novú argumentáciu, ktorú treba bezohľadne odhaľovať.“¹

Tohto náporu idealizmu nebola ušetrená ani fyzika. Celý rad popredných buržoázných vedcov, fyzikov, kozmologov, matematikov vyniká na poli ohlasovania protivedeckého svetonáhľadu. V tomto smere smutne sa preslávili fyzici E d d i n g t o n, J e a n s, A. C o m p t o n, P. J o r d a n a i.

Tomuto rozkladnému vplyvu sa poddali aj tvorcovia súčasných fyzikálnych teórií — teórie relativity a kvantovej teórie — A. E i n s t e i n, W. H e i s e n b e r g a N. B o h r.

Preto revolúcia v prírodných vedách, ktorá v danej etape ich vývinu viedla k odhaleniu spôsobov využitia vnútroatomovej energie, deje sa pri výnimočne ostrom boji materializmu s idealizmom, v podmienkach hlbkej krízy buržoáznej prírodovedy.

Zastavíme sa tu na preskúmaní vplyvu idealizmu na niektoré filozofické uzávery z teórie relativity a kvantovej teórie.

¹ *Voprosy filosofii* č. 1, 1947, 271.

Tvorcovia oboch teórií sú pod vplyvom náhľadov Macha, Poincarého a im podobných filozofov. A. Einstein nikdy nezakrýval svoju príchylnosť k machizmu ako filozofickému smeru. V nekrologu, venovanom Machovi, v časopise „Fysikalische Zeitschrift“ roku 1916 Einstein napísal: „O sebe aspoň môžem povedať, že na mňa zvlášť veľký, priamy či postranný vplyv mal Hume a Mach.“

Spojitosť svojich náhľadov s náhľadmi H. Poincarého Einstein dal najavo vo svojej prednáške v Pruskej akadémii vied roku 1921, vydanaj pod názvom *Geometria a skúsenosť*. V tomto diele vynáša Poincarého ako vtipného a hlbokého mysliteľa, kým Lenin ukázal, že filozofické náhľady Poincarého nemajú nijakú vedeckú hodnotu, a podotkol, že stačí si ich iba povšimnúť a prejsť pomimo.

Fakt, že Einstein podnes stojí na idealistických filozofických pozíciách, dokazuje jeho najnovšia kniha, ktorú napísal spolu s L. I n f e l d o m a ktorá nesie nadpis *Evolúcia fyziky*. V tejto knihe, tak rozširovanej americkými a anglickými vydavateľstvami, čítame, že „veda je výtvorom ľudského rozumu, s jeho slobodne vynajdenými ideami a pojмами. Fyzikálne teórie snažia sa vytvoriť obraz reality a stanovíť jeho spojitosť so širokým svetom citových vnemov“. „Pomocou fyzikálnych teórií pokúšame sa nájsť cestu cez labyrint sporovaných faktov, upraviť a postihnúť svet svojich *citových vnemov*.“¹

Machistické náhľady Einsteina poskytly stravu tisícom kníh a článkov apologetov idealizmu, fideizmu a mysticizmu. V Rusku na tomto poli vynikli A. Bogdanov, V. Bazarov a P. Juškevič, ktorí vystúpili s vodcom rakúskeho machizmu M. S c h l i c k o m v knihe *Teória relativity a jej filozofický výklad*. Teória relativity v idealistickom ponímaní poslúžila ako zbraň v boji so svetonáhladom dialektického materializmu v rukách zástupcov celého radu iných, marxizmu-leninizmu nepriateľských prúdov.

Filozofické náhľady Einsteina ukázaly svoj zhubný vplyv na jeho výklad teórie relativity.

Ale prv, než prejdeme k tejto otázke, zastavíme sa na jednom filozofickom predsudku, ktorý sa zakorenil ešte pred vznikom teórie relativity a tesne s ňou súvisí.

Ako dávno dokázaná pravda predkladá sa v množstve učebníc tvrdenie, že dráha telies je niečo relatívne v smysle filozofického relativizmu, t. j. niečo, čo objektívne samo osebe nejestvuje, ale je výsledkom výberu systému koordinát. Obyčajne sa usudzuje takto: pre cestujúceho, ktorý sa pohybuje vo vozni, teleso na polici vozňa

¹ A. Einstein a L. Infeld, *Evolúcia fyziky*, 261, 263, 1948.

alebo v rukách cestujúceho pri páde opisuje priamu čiaru, pre výhybkára — parabolu.

A. Einstein vo svojej knihe o teórii relativity napísal: „Na tomto príklade jasne vidieť, že nejestvuje dráha sama osebe, ale každá dráha jestvuje vzhľadom na určité teleso.“¹

Tento úsudok, predkladaný ako filozofický uzáver o tom, že niet nijakej objektívne danej dráhy telesa, ktorá by jestvovala nezávisle od výberu toho alebo iného systému koordinát, je úplne nevedecký.²

Je nesporné, že pri pohybe padajúceho telesa vo vzťahu k vozňu sa opisuje priama čiara a vo vzťahu k výhybkárovi — parabola. Podľa zobrazenia reálneho pohybu v tom alebo inom systéme koordinát môžeme vypočítať, v akom bode priestoru bude teleso v danom časovom momente. Inokedy pre vypočítanie potrebujeme vziať krivočiare, okružné a podobné koordináty. Samo sebou sa rozumie, že zobrazenie objektívne jestvujúcej formy pohybu *trajektórie, stopy* a i. v tom alebo inom systéme koordinát je reálne a ani v najmenšej miere nehovorí v prospech apriornosti matematiky. Podľa zobrazení v rozličných systémoch koordinát môžeme poznať objektívnu skutočnosť. Tak podľa rozličných zobrazení objektívnej formy pohybu padajúceho telesa v rozličných systémoch koordinát môžeme spraviť uzáver o zákone pádu telies. I priama čiara, znázorňujúca pád telesa v systéme koordinát, spojenom so „stenami vozňa“ a parabola v systéme koordinát, spojenom s „výhybkárom“ obsahujú jeden a ten istý zákon, vyjadrený stupnicou druhého stupňa. Je to ten zákon, ktorý bol pomenovaný ako zákon o páde telies a ktorý je zvláštnym prípadom zákonov Keplera alebo Newtona. Tieto posledné zas sú jedinečným prípadom všeobecnejších zákonov o vývine hmoty slnečnej sústavy.

Ale nám ide nie o zobrazenie reálnej formy pohybu v tom alebo inom systéme koordinát, charakterizované tou alebo inou matematickou rovnicou, lež o jestvovanie toho, čoho zobrazením je táto rovnica. Otázka tkvie v tom: či prekonáva teleso v prostredí, v ktorom sa pohybuje, jednu určitú dráhu, nezávislú od akéhokoľvek nášho výberu systému koordinát, od akejkkoľvek skutočnosti cestujúceho alebo výhybkára — alebo nie? Keď meteorit padá na zemskú kôru a prebija

¹ A. Einstein, *Über die spezielle und allgemeine Relativitätstheorie*, 1921, 12.

² Redakcia celkom súhlasí s kritikou, ktorú autor adresuje idealistickému vysvetľovaniu problému pohybu; spolu s tým miení, že zhodnotenie objektívneho charakteru (dráhy), presnejšie, autorov pomer k zákonu pádu telies, neberie túto otázku v celej jej složitosti, pri vychádzaní z objektívneho charakteru zákona neodhaľuje svojráz jeho konkrétneho prejavu.

do nej určitý priechod, ktorý sa zachová a môže byť zaplnený hocijakou hmotou a objektívne preskúmaný vzhľadom na formu, vzniká otázka: prečo musíme odmietať objektivitu dráhy meteoritu alebo stavať túto objektivnosť do závislosti od výberu toho alebo iného systému koordinát?

Iný príklad: Elektrón vo Wilsonovej komore prekonáva určitú dráhu a zanecháva hmlistú stopu jej určitej formy. Vzniká otázka, či dráha elektrónu nie je objektívna realita, nezávislá od akéhokoľvek výberu hocijakého systému koordinát.

Odmietanie objektivnosti pohybu má miesto v knihách o mechanike a fyzike aj pri skúmaní otázky o energii telies alebo frekvencii oscilácie vyžiarovania. Pritom vychádzajú z faktu, že veličina kinetickej energie alebo kmitočet oscilácie určuje sa veličinou pomernej rýchlosti dvoch telies. Jednako tento fakt nemôže slúžiť ako dôvod v prospech odmietania nezávislosti veličiny energie, vlastnej napr. atomu alebo objektivnosti kmitočtu chvenia, charakterizujúceho fotón, vypustený daným atomom, od toho alebo iného vybraného systému koordinát.

Uznanie objektivnosti pohybu hmoty, vydané vedou od čias Kopernikových, je odmiatané úsudkami o relativite pohybu v smysle filozofického relativizmu, tak rozšíreného nielen v dielach buržoáznych vedcov, lež nie zriedka aj v prácach sovietskych vedcov.

Filozofické idealistické uzávery o relativite pohybu vyhrnuly sa svojho času v spojitosti s machistickým výkladom Einsteinovej teórie relativity.

Užšia teória relativity vznikla ako výsledok vývinu elektrodynamiky a určitého výkladu pokusov Michelsona, Morleya a i. Tieto pokusy ukázali, že rýchlosť svetla je určená ako stála, nezávisle od rýchlosti pohybu aparátu, v ktorom sa skúma táto rýchlosť. Matematické korelácie zapísané v takzvanej Lorentzovej transformácii sú správne. Ale z tejto transformácie nevysvitajú tie uzávery agnostického charakteru, ktoré sa z nej robily a robia sa — práve uzávery o relativite dĺžky, priestoru vôbec, času, súčasnosti atď.

Vychádzajúc teda z Lorentzovej transformácie, robia uzáver, že „dĺžka priamok je práve tak relatívna, ako chod hodín — závisí od toho, ktorú z priamok budeme považovať za nehybnú a ktorú za hybnú, t. j. závisí od výberu systému koordinát“.¹

N. Bohr vo svojom článku *Atomová teória a princípy opisania prírody* vidí zásluhu teórie relativity v dôkaze „subjektívneho charakteru všetkých fyzikálnych javov, podstatne závislého od hľadiska pozorovateľa“.²

¹ S. E. Čh a j k i n, *Mechanika*, 1947, 539.

² Pozri časopis „Die Naturwissenschaften“, 1930, sošit 4, 77.

Práve tak fyzikálni idealisti tvrdia, že niet nijakej objektívne jestvujúcej súčasnosti deja, že súčasnosť je výsledkom nášho výberu systému koordinát, nami aplikovaného spôsobu merania času. Tak A. Einstein napísal: „Deje, súčasné v pomere k železničnému násypu, nie sú súčasné v pomere k vlaku a naopak (relativita súčasnosti).“¹

Uzávery takého druhu nachádzajú sa v protiklade nielen s dialektickým materializmom, ale i s materializmom vôbec. Tieto uzávery sú refrénom starých machistických ideí, že jestvujú nie veci, nie javy ako také, lež iba vzťahy vecí alebo ich súčinnosť. A keďže vzťah vecí sa vyjadruje v pohybe, idealisti tým samým redukovujú hmotu na pohyb.

Taký záver vyplýva z vyššie uvedenej formulácie, že dĺžka priamky a chod hodín závisia od výberu systému koordinát. Dostávame, že telesá a beh deja jestvujú nie samy osebe, lež v závislosti od toho alebo iného systému koordinát. Ale to je nesmysel.

Pravda, veci alebo javy poznávame skrze ich vzťahy k iným veciam, skrze ich vzájomnú súčinnosť. Ale nikdy nijaký vzťah danej veci k inej nevyčerpáva jej vlastnosti. Vec jestvuje *sama osebe*, odhaľuje svoje vlastnosti v nekonečnom rade svojich vzťahov k iným veciam. Vyššie sme sa už odvolali na Marxov výrok, že „vlastnosti danej veci nevytvárajú sa jej vzťahom k iným veciam, lež iba sa v takom vzťahu odhaľujú“.

Ak by sa jestvovanie vecí, telies, redukovalo na vzťah alebo súčinnosť s inými telesami alebo vecami, znamenalo by to, že tieto telesá alebo veci vytvárajú sa v tej súčinnosti, v tom vzťahu. Za obsah javov museli by sme potom považovať pohyb a látku by sme museli skúmať iba ako formu pohybu, kým v skutočnosti pohyb je iba forma jestvovania hmoty.

Dialektický materializmus dokazuje jestvovanie *vecí samých osebe* a odmieta metafyzické hľadisko v tejto otázke. „Oproti metafyzike dialektika skúma prírodu — píše súdruh Stalin — nie ako náhodilé nahromadenie predmetov, javov, oddelených vzájomne, vzájomne izolovaných a na sebe nezávislých, lež ako súvislý, jediný celok, kde predmety, javy sú organicky vzájomne späté, od seba závislé a vzájomne podmienené.“²

Pri vzájomných vzťahoch objektov vlastnosti objektov môžu sa vystavovať zmenám. Pri organickom, ale nie mechanickom, vonkajšom vzťahu objektov, napr. pri vzťahu organizmu k prostrediu (na rozdiel, povedzme, od vzťahu slnečného systému k systému nepo-

¹ A. Einstein, *ibid.*, 26.

² *Istorija VKS (b)*, *Kratkij kurs*, 101.

hyblivých koordinát, hviezd, ľubovoľne vzatých za princíp), súčinnosť objektov môže viesť a vedie k premene vzťahov objektov na vnútornú zákonitosť daného objektu. Tak napr. môže nastať premena vlastným pričinením získaných individuálnych zmien pod vplyvom vonkajšieho prostredia na nasledujúce.

Tak podstata predmetu tým, že sa odhaľuje v jeho vzájomných vzťahoch s inými predmetmi, týmito vzťahmi sa nevyčerpáva. Jestvovanie predmetu neredukuje sa na jeho vzťah k iným predmetom.

Môžeme a musíme teda hovoriť o dĺžke a trvaní nezávisle od výberu systému koordinát. Nesprávnosť filozofických uzáverov z teórie relativity vyplýva aj z toho, že veda pozná nielen mechanické, ale aj složitejšie, vyššie vzťahy.

Mechanika a elektrodynamika pri skúmaní pohybu používajú metódu, ktorá pripisuje pohyb pre dané teleso alebo jav vonkajšiemu systému koordinát, ak nehovoríme o vektorovom a tenzorovom počte. Pritom sa ignorujú obyčajne vnútorné vzťahy, zákonitosti skúmaného systému telies, ignoruje sa predovšetkým a najviac vývin daného systému, v ktorom sa odhaľuje vnútorná celosť a priestorová i časová zákonitosť jej štruktúry.

Tak vek človeka, ako i rozmery tela sú určované vnútornými vzťahmi jeho organizmu, prirodzenosťou tohto organizmu, odlišnou od prirodzenosti organizmov iných druhov. Súčasnosť deja v zemskej kôre určujeme podľa *vrstiev zeme*, ktoré obsahujú pozostatky určitých foriem rastlín a živočíchov, vlastných danej epoche vývinu zemskej kôry; súčasnosť procesov v organizme určujeme podľa dosiahnutia určitej úrovne v *štádiom* vývine danej rastliny alebo živočicha.

Práve tak v oblasti spoločenských javov súčasnosť deja sa určuje ich príslušnosťou k určitému štádiu spoločenského vývinu. Napr. deje prítomného času, prebiehajúce v svete, určujú sa svojou príslušnosťou k epoche prechodu od kapitalizmu k socializmu a prechodu od socializmu ku komunizmu.

Teda vek, rozmery človeka, vek a rozmery slnečnej skupiny alebo súhvezdia, súčasnosť deja v mnohých oblastiach učenia o prírode i v učení o spoločnosti určujú sa pomocou inej metódy, ako je teória relativity v mechanike. A povyšovať jednotlivé matematické vzťahy na filozofické postuláty je nezákonné a nesprávne.

Jedným z prameňov idealistického vysvetľovania uzáverov z teórie relativity je idealistické ponímanie pojmu relativity.

Einstein a jeho idealistickí poklonkari ponímajú relativitu v smysle filozofického relativizmu, t. j. v smysle odmietania objektívneho jestvovania pohybu, kľudu, rozpätia, trvania, súčasnosti atď. Keď tvrdia, že kľud, pohyb atď. sú relatívne, odmietajú objektívne

jestvovanie pohybu, kľudu, súčasnosti atď., nezávislé od výberu systému koordinát. Keď materialista tvrdí, že kľud je relatívny a je iba osobitným prípadom pohybu, uznáva jestvovanie kľudu v prírode, v spoločnosti. Dialektický materialista spolu s tým tvrdí, že pokoj je dočasný, prechodný stav prírodného alebo spoločenského javu, je iba momentom vo vývine prírody a spoločnosti. Kým pohyb je všeobecná forma jestvovania hmoty a v tom smysle je absolútny, kľud je iba osobitná, ojedinelá forma prejavu pohybujucej sa hmoty.

Materialista zásadne ináč než idealista chápe relativitu, napr. relativitu súčasnosti. Študujúc stavbu zemskej kôry, učitelia stále presnejšie a presnejšie určujú súčasnosť deja, prekonaného v určitom období vývinu zeme. Teda, pre materialistu súčasnosť jestvuje objektívne a nezávisle od spôsobov jej poznania, ale poznanie tejto súčasnosti nesie charakter relatívnej pravdy, ktorá sa iba blíži k absolútnej pravde.

Idealistické vysvetľovanie relativity je filozofický relativizmus, je odmietanie objektívnej skutočnosti, vyhlásenie nášho myslenia za jedinú realitu, čo znamená odmietanie vedy. Dialekticko-idealistické chápanie relativity vychádza z uznania existencie objektívnej skutočnosti, z toho, že naše myslenie je odraz večne sa meniacej, vyvíjajúcej prírody a spoločnosti, ktoré predchádzajú z jednej relatívne stálej formy do inej revolučným skokom. Teda poňatie relativity, ako sme už zdôraznili vyššie, je iba podradný moment v dialekticko-materialistickom učení o vývine objektívne, mimo nás a nezávisle od nás jestvujúcej prírody a spoločnosti.

Iným prameňom nesprávnych idealistických vývodov vo fyzike je nepochopenie úlohy abstrakcie v tej forme, ako sa používa v tomto odvetví prírodovedy.

Príroda je konkrétna, nekonečne mnohotvárna vo svojich formách, vyvíja sa od jednoduchého k složitému. Mechanika a fyzika skúma prírodu nie v celej jej mnohotvárnosti, lež iba určitý okruh jej javov, vymedzený abstrakciou. Abstrakcia, použitá v mechanike a fyzike, nie je iba spôsob myslenia, ale aj určitá reálna metóda skúmania. Nikdy nie je dovolené zabúdať, že predmetom fyziky, a tým viac mechaniky, nie je ešte celá skutočnosť vo svojej nekonečnej mnohotvárnosti vzťahov, súčinnosti, prechodov, vývinu prostredníctvom kvalitatívnych zmien.

Pri filozofickom nazeraní na javy mechaniky a fyziky musíme ich skúmať, vychádzajúc z historickej metódy, z predstáv o vzniku a vývine daného systému. Vtedy budeme môcť vybrať nie ľubovoľný, lež *podstatný* systém koordinát, vtedy správnejšie vo svojich predstavách zobrazíme daný jav.

Keď vychádzame z predstavy, že slnečná sústava sa vyvinula z hmloviny, pohyby v tejto sústave budú správnejšie mieriť k streddisku hmoty tejto sústavy.

Ak ide o pohyb vlaku alebo človeka na povrchu zeme, je jasné, že zem treba považovať za teleso, v pomere ku ktorému sa hýbe i vlak i človek. Pritom nehrá nijakú úlohu otázka, kde tkvie zdroj pohybu; či na zemi alebo v pohybujúcom sa vlaku a je celkom vedľajšie, či vlak uvádza do pohybu parná lokomotíva alebo elektrická lokomotíva. I vlak i človek sú iba malé čiastočky zeme a ich pohyb je iba prejavom zvláštného momentu vo všeobecnom procese vývinu zeme.

Ak ide o frekvenciu a energiu kvant svetla, treba ich zistiť z pomeru k tomu atomu, ktorý vyžiaril tieto kvantá.

Je pochopiteľné, že v mnohých prípadoch, keď napr. skúmame pohyb častí nejakého stroja, je účelné, aby sme sa odvrátili od toho, čo sa deje mimo neho. Je to účelné natoľko, nakoľko ide práve o stroj, a nie o to, čo sa deje mimo neho, na zemi alebo v slnečnej sústave. Ale bolo by nesprávne, keby sme vývody, ktoré sme dostali pri takom abstraktnom štúdiu stroja, preniesli na celú zem, slnečnú sústavu alebo celý vesmír. Lež práve tak postupujú buržoázni vedci a filozofi. Odtiaľ tiež vyplývajú chybné filozofické uzávery, ktoré sa robia pri pojednávaní o teórii relativity.

Ako pohyb, tak aj priestor a čas musíme skúmať konkrétne. Pád telesa na zem deje sa v poli príťažlivosti alebo v elektromagnetickom poli zeme; pohyb elektrónu v elektromagnetickom poli atomového jadra atď.

Ignorovanie abstraktného charakteru poznatkov, vyjadrovaných teóriou relativity a ich povýšenie na filozofické postuláty slúžilo a slúži za prameň pre rozličné idealistické prekrucovania tejto teórie v shode s triednymi záujmami buržoázie.

Či to, čo sme povedali, znamená, že teória relativity je plod neuváženosti? Nie, neznamená. Matematický aparát teórie relativity je bezchybný a jeho význam pre výpočet fyzikálnych javov je ohromný; nesprávne sú iba filozofické vývody o relatívnosti priestoru, času, súčasnosti, ktoré robia buržoázni vedci.

Ale tieto vývody nie sú organicky spojené s vedeckým ponímaním teórie relativity. Ba čo viac, pri správnom vysvetľovaní tejto teórie a kritickom postoji k nej dostávajú sa také uzávery, ktoré potvrdzujú tézy dialektického materializmu.

Tak teóriou relativity vyjasnená požiadavka, podľa ktorej priestor a čas musia byť zastúpené reálnymi jednotkami dĺžky a trvania, je bezpodmienečne materialistická téza. Rozvinutie tejto tézy v celkovej teórii relativity viedlo k uzáverom, ktoré možno formulovať

v shode s tézou dialektického materializmu, o tom, že priestor a čas sú formy existencie hmoty.

Keď preto odmietame idealistické a metafyzické vývody, ktoré robia buržoázni vedci v spojitosti s teóriou relativity, musíme odhaliť opravdivý, materialistický obsah tejto teórie. Ale k tomu treba vykonať veľkú kritickú prácu. Treba predovšetkým objasniť, čo v matematickom aparáte teórie relativity je odrazom skutočných vzťahov študovaných javov a obklopujúceho prostredia (napr. pole príťažlivosti) a čo je následkom určitého spôsobu merania priestoru a času pri pomoci vybraných jednotiek. Ešte Marx, rozvíjajúc pracovnú teóriu hodnoty, ukázal, že pri kvantitatívnych výpočtoch tejto teórie treba brať do ohľadu význam výberu určitej jednotky hodnoty. Pri rozbere tejto otázky Marx venoval mnoho pozornosti aj rozboru príkladov, vzatých z prírodných vied. Jednoducho stotožňovať tézy teórie relativity s tézami dialektického materializmu, ako to robili a robia niektorí naši filozofi, je celkom nesprávne a neprípustné.

* * *

Prejdeme k niektorým filozofickým vývodom, ktoré sa robia zo súčasného učenia o atomovej štruktúre.

Tieto filozofické vývody sa vyslovujú predovšetkým v spojitosti s vysvetľovaním takzvaného princípu vzájomného vzťahu neurčitosti alebo nepresností, vovedeného do kvantovej teórie W. Heisenbergom.

Fyzikálny smysel tohto princípu tkvie v tom, že aparát a mikroskopické javy vzájomne pôsobia a toto vzájomné pôsobenie vedie k zmene alebo priestorového postavenia elektrónu, alebo jeho rýchlosti alebo oboch pospolu. Pri pokuse o presné určenie postavenia elektrónu aparát mení jeho impulz, a naopak, pri pokuse o presné určenie impulzu stáva sa neurčitém postavenie elektrónu. Tento empirický fakt stal sa základom pre matematické vyjadrenie princípu neurčitosti. Podľa tohto vzťahu súčin nepresností pri súčasnom určení koordináty a impulzu elektrónu nemôže byť menší než veličina veľkosti Planckovej konštanty.

Taká je faktická stránka veci. Vysvetľujúc pomer nepresností, W. Heisenberg a N. Bohr a hneď za nimi aj mnohí iní fyzici, nehovoriac už o buržoáznych filozofoch, rozvinuli celý rad nevedeckých vývodov.

Zastavíme sa pri náhľadoch N. Bohra. N. Bohr práve tak ako aj Einstein ocitol sa pod vplyvom machistických ideí. Podstata jeho náhľadov je táto: Skutočnosť, telesá, procesy sú súhrn našich zážitkov. „Každé pozorovanie — čítame u neho — môže byť zredukované na naše smyslové pocity.“¹ Tento súhrn zážitkov usporadujeme

¹ N. B o h r, *Kvantový postulát a nový vývin atomistiky*, „Úspechy fyzikálnych vied“ VIII, sošit 3, 307, 1928; pozri c. d. 318.

a „opisujeme“ pomocou pojmov, ktoré vynachádza veda. Také sú pojmy priestoru, času, príčinnosti, hmoty, atomov, elektrónov, rýchlosti, energie, činnosti a i.¹

Pritom podľa Bohra tieto pojmy vraj vždy sú názorné, čo v skutočnosti, pravda, nie je tak.

Zásadnú zmenu do takého opísania skutočnosti vniesla podľa Bohra kvantová teória, práve pomerom neurčitostí.

Zvláštnosťou náhľadov klasickej fyziky, podľa Bohra a Heisenberga, je, že fyzika skúma javy ako také, ktoré prebiehajú v čase a priestore a objekty, ktoré skúma, považuje za nezávislé od pozorovateľa a od aparátov, pomocou ktorých koná sa pozorovanie študovaného javu. Rozdiel kvantovej fyziky od klasickej, podľa mienky Bohra a Heisenberga, je ten, že v kvantovej fyzike staršie poňatie objektívnej, od pozorovateľa nezávislej skutočnosti, teda, povedali by sme, materialistické ponímanie sa nahrádza novým poňatím. Podľa tohto chápania fyzikálny jav nejestvuje nezávisle od aparátu a subjektu. Pojem fyzikálnej reality podľa Bohra nevyhnutne zahrnuje pojem aparátu, ba i samotného pozorujúceho subjektu.

„Podľa kvantového postulátu, jednako — čítame u neho — každé pozorovanie atomových javov je spojené s takým ich vzájomným spolupôsobením s prostriedkami pozorovania, ktoré nemožno zanedbať a preto nemožno pripísať samostatnú fyzikálnu realnosť v obyčajnom smysle ani fenoménu ani prostriedku pozorovania.“²

Ohraničenie prvých klasických predstáv podľa Bohra a Heisenberga tkvie tiež v odmietnutí priestorove-časových predstáv v kvantovej mechanike. „Oproti obyčajnej mechanike — čítame u Bohra — nová mechanika nemá do činenia s opisovaním pohybu atomových častíc v priestore a čase.“³

Úsudky takého druhu v zásade sa rozchádzajú s vedeckými, materialistickými základmi fyziky.

Lenin v Materializme a empiriokriticizme podrobil kritike náhľady Avenaria o takzvanej *principiálnej koordinácii* subjektu a obklopujúceho ho prostredia. Bohr i Heisenberg obnovujú tieto dávno Leninom vyvrátené náhľady pod zástavou vysvetľovania pomeru nepresností.

¹ Pozri jeho zborník statí *Atomová teória a opísanie prírody* (v nemeckej reči).

² N. B o h r, *Kvantový postulát a nový vývin atomistiky*, „Úspechy fyzikálnych vied“ VIII, sošit 3, 1928, 307.

³ N. B o h r, *Atomová teória a mechanika*, „Úspechy fyzikálnych vied“ VI, sošit 2, 1926, 108 n.

Kedže Bohr neuznáva nijakú skutočnosť mimo súhrnu našich zážitkov, dostáva u neho fakt, vyjadrovaný pomerom nepresností, toto vysvetlenie: keď určujeme postavenie elektrónu, nemôžeme nič povedať o jeho rýchlosti, o jeho impulze. Odtiaľ uzáver: „elektrón nemá ten stupeň reálnosti, ktorý majú obyčajné telesá“, priestorové a časové „opísanie“ je nepoužiteľné pri mikroskopických javoch v takej istej miere, ako sa používa pri obyčajných telesách. Bohrovo vysvetľovanie pomeru nepresností viedlo ho k tvrdeniu, že princíp príčinnosti je nepoužiteľný pri elektróne. Odtiaľ vyšiel aj názov *pomer nepresností* ako vyjadrenie princípu indeterminovanosti atomových javov.

Bohr tvrdí, že elektrón má do určitej miery „slobodu vôle“ a mikroskopické javy vraj obsahujú v sebe element iracionálneho, nepoznateľného.

To boli vývody, ktoré spravil Bohr, keď podával svoje vysvetlenie pomeru nepresností. Pritom opakoval analogické úvahy W. Heisenberga.

Nie je ťažké sa presvedčiť, že tieto vývody nijako nevyplývajú z údajov súčasnej atomovej fyziky a sú produktom nevedeckých vysmolenín v duchu machistickej filozofie.

Bohr nestavia otázku tak, ako by ju mal postaviť. Predovšetkým treba odpovedať na otázku, či jestvujú elektróny mimo a nezávisle od nás a od našich aparátov. Na túto otázku veda dáva jedinu a len jedinu odpoveď, že elektróny jestvujú nezávisle od nás. Ich pohyb je objektívny. Uskutočňuje sa sám osebe, mimo závislosti od nás a od našich aparátov.

Priestor a čas sú formy jestvovania hmoty. Prerušenie jestvovania v priestore a čase znamená vôbec prerušenie jestvovania daného predmetu. Ak máme Bohrove tvrdenia previesť na obyčajný materialistický jazyk, budú znieť takto: keď určujeme postavenie elektrónu, mizne elektrón ako predmet, ktorý jestvuje v čase, a keď určujeme impulz, mizne elektrón ako predmet, jestvujúci v priestranstve. Ale to je už mystika, a nie div, že Bohr hovorí o iracionálnosti, ktorú vraj vnieslo účinkové kvantum do opísania prírody.

Bohr sa vyhýba otázke, čo sa stáva s tými elektrónmi, ktoré nepôsobia spolu s aparátom a postavenie ktorých v priestore a čase nezávisí od aparátu. Pre Bohra ako aj pre všetkých machistov je to metafyzika. Obmedzujú sa na „bezprostredne dané“ pocity a neuchyľujú sa k mysleniu. Odtiaľ pochádza strach pred použitím slova *objasnenie* prírodných javov a naliehavé používanie slova *opísanie*.

Keď elektrón pôsobí spolu s aparátom, jestvuje, a pojem jestvovania zahrnuje do seba pojem jestvovania v priestore a čase. Bohr

si myšľi fyzikálny problém s filozofickým, z ojedinelého fyzikálneho pomeru robí mimo zákonitosti všeobecný filozofický vývod.

Úplnú neopodstatnenosť všetkých Bohrových filozofických úvah potvrdzuje aj okolnosť, že také charakteristiky elektrónu, ako jadro, náboj a niektoré iné vôbec sa nemenia, keď pozorujeme elektrón pomocou aparátu.

Ako úvahy o domnelom, mimopriestorovom a mimočasovom bytí elektrónu sú postavené na piesku, práve tak sú postavené na piesku aj Bohrove úvahy o tom, že elektrón vypadá z príčinných sväzkov prírody, že vlastní akúsi *slobodu vôle*.

Bohrove tvrdenia spočívajú na stotožnení náhodnosti s bezpríčinnosťou, štatistiky s učením o javoch, ktoré nemajú príčiny. Nie je potrebné dokazovať, že náhodilé nie je bezpríčinné, že náhodnosť je forma nevyhnutnosti. Nie je tiež potrebné dokazovať, že štatistika a teória pravdepodobnosti nie je učenie o bezpríčinných javoch.

Také sú najhlavnejšie vývody, ktoré robí Bohr z pomeru nepresností. K čomu vedú filozofické úvahy takého druhu?

Bohr tvrdí, že rádioaktívny rozpad elementov je príklad narušenia príčinných vzťahov v prírode. V jeho stati *Atomová teória a princípy opísania prírody* čítame: „Ak máme daný počet atomov rádia, môžeme povedať len to, že jestvuje určitá pravdepodobnosť, že za jednu sekundu určitá časť atomov sa rozpadá. K tomuto svojráznemu odhaleniu neužitočnosti príčinného spôsobu opísania, s ktorým sa tu stretáme a ktorý je úzko spätý so základnými črtami nášho terajšieho opísania atomových javov, vrátíme sa v ďalšom.“¹

Tu aj všeobecné vývody vedeckej filozofie aj prax sú proti Bohrovi. Ovládnutie atomovej energie bolo by nemožné, ako by boli nemožné aj porady amerických atomistov s Bohrom, keby rádioaktívne javy boli bez príčiny, keby vypadaly z reťaze zákonitostí prírody.

Také sú protivedecké náhľady, ktoré rozvinul N. Bohr, keď vysvetľoval pomer nepresností. Jednako Bohr sa neobmedzoval na prekrútenie tohto pomeru, svoje nevedecké náhľady rozvinul ďalej.

Tvrdil, že aparát a mikroskopický jav sú nerozlučne koordinované a že fyzikálna realita nejestvuje mimo spolupôsobenia s aparátom. N. Bohr dospel k tomu, že tento problém dosahuje svoj vrchol v učení o nerozložnom spätí subjektu a objektu. Klasická fyzika obchádzala subjekt — tvrdí Bohr — iba keď ignorovala účinkové kvantum, novšia fyzika, majúc na zreteli účinkové kvantum, vedie vraj k učeniu o nerozlučnej koordinácii objektu a subjektu.

¹ „Die Naturwissenschaften“, sošit 4, 1930, 73.

Tak Bohr od nesprávneho vysvetľovania pomeru nepresností došiel k náhľadom, ktoré vyvrátil ešte Lenin, keď v Materializme a empiriokriticizme rozoberal Avenariovo učenie o princípálnej koordinácii subjektu a objektu.

Svoje nevedecké náhľady v oblasti fyziky Bohr preniesol na biológiu. Prítomnosť účinkového kvanta s jeho zdanlivým iracionalizmom objasňuje podľa Bohra iracionálnosť životných javov a môže slúžiť za ospravedlnenie idealistického učenia o slobode vôle atď.

*

Také sú príklady prekrútenia základných téz súčasnej vedy. Pre ich odhalenie nenahraditeľnou pomôckou je Leninovo dielo Materializmus a empiriokriticizmus.

Idealistické prekrucovanie vo fyzike teraz viac ako inokedy spája sa s reakčným svetonáhľadom imperialistickej buržoázie. „Fyzikálny“ idealizmus je zbraň, ktorou sa oklesňuje revolučný obsah súčasnej prírodovedy. Pomocou tejto zbrane reakčná buržoázia snaží sa podrobiť kádre vedcov tmárskemu svetonáhľadu a postaviť ich do služby „atomovej diplomacie“ a „studenej vojny“ proti SSSR.

Nie je náhodné, že práce s idealistickým vysvetľovaním teórie relativity a kvantovej teórie sa tak rozširujú v Amerike a v Anglicku a že niekdajší nemeckí machisti (Reichenbach, Carnap, Ph. Frank a iní) stali sa teraz ideológmi amerického kapitálu. Bezprostredne sa spájajú s najreakčnejšími školami buržoáznej filozofie personalizmu, existencializmu, pragmatizmu a pod. Ideologovia imperialistickej buržoázie, všetci tí deweyovci, santayovci, russellovci, smutsovci, sartrovci a im podobní ťazia prospech pre svoje čierne zámery propagandy novofašizmu z tých kolísaní a výkyvov na stranu idealizmu, ktorých sa tak často dopúšťajú mnohí poprední učitelia kapitalistických krajín.

V súčasnom „fyzikálnom“ idealizme majú pôdu pre svoje teoretické konštrukcie aj pravicoví socialisti — posluhovači monopolistického kapitálu a jeho hlavná sociálna opora.

Spájanie filozofických vývodov zo súčasnej fyziky, ktoré robia takí poprední buržoázni vedci, ako A. Einstein alebo N. Bohr, s tmárskym učením súčasnej anglo-americkéj imperialistickej buržoázie jednako ešte neznamená, že títo vedci uvedomele stoja na strane tábora súčasnej fašizujúcej buržoázie. Sovietskemu čitateľovi je dobre známe, že A. Einstein má isté zásluhy v boji proti fašizmu, že sympatizuje s demokratickým hnutím v krajinách kapitalizmu, hoci inokedy opúšťa toto stanovisko, čo sa napr. prejavilo v hájení idey „svetového štátu“ a pod.

Tým je smutnejšie, že jeho filozofické výpovede protirečia jeho antifašistickému smýšľaniu a nijako nemôžu pomôcť táboru demokracie.

V tom smere boli a sú dôslednejší Prenant, Joliot-Curie, Langevin vo Francúzsku, Levy, Blackett, Haldane v Anglicku, ktorí svoj boj za demokraciu snažili sa spojiť a spájajú s bojom za svetonáhľad, opierajúci sa o dialektický materializmus.

Vzniká otázka: ako je možné, že teória relativity a kvantová teória hrajú veľkú úlohu vo vývine súčasnej fyziky, keď tvorcovia týchto teórií robia z nich nevedecké uzávery?

Vysvetľuje sa to živelnosťou vedeckého vývinu v kapitalistických krajinách, rozporom medzi panujúcou ideológiou a pôvodným behom súčasnej vedy. V základe vzniku a vývinu súčasných teórií vedy leží, ako dokázal Lenin, materializmus. A túto spojitosť s materializmom je možné, ba potrebné prebádať na dejinách teórie relativity a kvantovej teórie. Základné tézy teórie relativity (napríklad Lorentzova transformácia, pomer hmoty a energie, závislosť geometrických foriem od rozloženia hmôt a pod.) vznikly predtým, ako ich Einstein sjednotil v jednu teóriu a dal im svoje filozofické vysvetlenie. Tak učenie o závislosti priestorových vzťahov od rozloženia hmôt bolo rozvinuté ešte **L o b a č e v s k ý m** na základe jeho materialistických náhľadov. Lorentz, autor transformácie, nosiacej jeho meno, tiež sa pridržal materialistických náhľadov. Materialistami boli tiež zakladatelia elektromagnetickej teórie, ktorá bezprostredne slúžila ako prameň pre teóriu relativity, pre rovnicu o pomere hmoty a energie (napr. vo formule, ktorá vyjadruje tlak svetla) atď.

Čo sa týka idealistických výkladov teórie relativity, tie sa prejavujú pri vývine fyziky. Fyzika ako veda je cudzia idealistickému vysvetľovaniu priestoru, času, súčasnosti atď. Jednako tieto idealistické vysvetľovania prinášajú zjavnú škodu tým, že odzbrojujú ideove a dezorientujú fyzikov v ich hľadaní správnych ciest ďalšieho vývinu vedy.

Materializmu vďačí za svoje úspechy aj kvantová teória. Nemožno nepoznamenať, že i sám N. Bohr do dvadsiaty rokov nášho storočia pridržal sa pre prírodovedcov zvyčajného materialistického svetonáhľadu. Nevedel definitívne skoncovať s týmto svetonáhľadom ani vtedy, keď začal robiť idealistické a polomystické vývody zo súčasnej kvantovej teórie. O tom sa môžeme ľahko presvedčiť na jeho primitívnej materialistickej teórii rozkladu atomového jadra. Nedôslednosť vo filozofických náhľadoch možno zistiť aj u A. Einsteina.

Sovietska veda sa rozvíja nevidane búrlivým tempom. Sovietski vedci, ozbrojení marxisticko-leninskou filozofiou, dávajú zdrvivú ranu

idealizmu vo fyzike. Jednako niektorí učitelia, pri osvojení teórií zahraničných fyzikov, vedľa pozitívneho obsahu týchto teórií preberajú aj ich nevedecké filozofické vývody. Ešte ani teraz nezanechali všetci sovietski fyzici prežitky buržoáznej ideológie. Ukazuje to príklad dopisujúceho člena Akadémie vied SSSR Ja. I. Frenkela. V jeho nedávno vydanéj knihe zo štatistickej fyziky odhaľujeme propagandu náhľadov H. Poincarého a opakovanie nevedeckého tárania buržoázných vedcov.¹

Okrem Ja. I. Frenkela rozširovateľom „fyzikálneho“ idealizmu vo SSSR je profesor M. A. Markov, ktorého „programová“ stať bola uverejnená v 2. čísle časopisu „Voprosy filosofii“ za r. 1947.

Nebezpečenstvo a škodlivosť „fyzikálneho“ idealizmu tkvie jednak v tom, že brzdí vývin vedy, jednak v tom, že je sprievodcom ideí kozmopolitizmu a poklonkárstvom pred všetkým cudzím.

„Fyzikálny“ idealizmus nie je prúd, škodlivý iba pre vedu, je to prúd, nepriateľský komunizmu politicky, vzhľadom na to, že priamo alebo nepriamo odráža ideológiu imperialistickej buržoázie. I to nie je náhodilé.

„Fyzikálny“ idealizmus vôbec, obzvlášť machizmus, vždy vystupoval ako ideológia kozmopolitov, ako svetonáhľad, propagujúci poklonkárenie pred všetkým cudzím.

Smutne známi ruskí machisti — Bogdanov, Bazarov, Juškevič a spol. — vystúpili svojho času proti marxizmu-leninizmu, odvolávajú sa na to, že oni sú vedúcimi najnovšieho filozofického myslenia, ktoré sa opiera o najnovšie údaje prírodovedy.

A zasa machizujúci domáci prírodospytci, ako fyzik-machista A. Bačinskij alebo chemik V. Šarvin, odvolávali sa na Macha a Ostwalda alebo dokonca na Berkeleyho ako na reprezentantov údajne najnovších filozofických tendencií svetovej prírodovedy.

Apelujúc na najnehoráznejšiu rôznotvárnosť idealizmu, naši domáci machisti a ich prízvukovači medzi prírodospytcami ukázali sa ako typickí kozmopoliti: Vystupovali proti materialistickým tradíciám medzi ruskými prírodospytcami, predstavovanými Stoleťovom, Timirjazevom a inými, proti tradíciám materialistického filozofického myslenia revolučných demokratov, proti filozofii leninizmu.

Lenin, búrajúc machizmus, správne ukázal v Materializme a empiriokriticizme na N. G. Černyševského ako na ruského spisovateľa, „ktorý vedel od 50. až do 80. rokov zostať na úrovni

¹ Pozri J. I. Frenkel, *Statističeskaja fizika*, 5, 548, 568, 753. Vydavateľstvo AN SSSR, 1948.

celistvého filozofického materializmu a odmietnuť smutnú hlúposť novokantovcov, pozitivistov, machistov a iných popletov“.¹

Tieto dôkazy Lenina stále ešte ignorujú naši súčasní „fyzikálni“ idealisti. Pokúšajú sa vychovávať naše kádre v duchu kozmopolitizmu a poklonkárstva pred zahraničím. Ale ten stav sa teraz už končí.

Prevažná väčšina sovietskych vedcov nemôže sa smieriť s poklonkárstvom pred buržoáznou ideológiou. Sovietski biologovia na čele s T. D. L y s e n k o m rozhodne odmietli weissmannizmus a morgанизmus ako pavedu, ako produkt idealistických výmyslov ideologov súčasnej imperialistickej buržoázie.

Touto cestou kráčajú aj iné oddiely sovietskych prírodospytčov. Tá istá úloha stojí pred sovietskymi fyzikmi. Táto úloha bola sformulovaná súdruhom V. M. M o l o t o v o m v jeho prednáške, venovanej 31. výročiu Veľkej októbrovej revolúcie.

„Diskusia o otázkach teórie dedičnosti — hovoril — vytýčila veľké principiálne otázky v boji o pravú vedu, založenú na princípoch materializmu, s reakčne-idealistickými prežitkami vo vedeckej práci, ako je učenie weissmannizmu o nemeniteľnej dedičnosti, vylučujúcej odovzdanie získaných vlastností budúcim pokoleniam. Diskusia zdôraznila tvorivý význam materialistických princípov pre všetky oblasti vedy, čo musí napomáhať zrýchlenému pokroku vedecko-teoretickej práce v našej krajine. Musíme pamätať na úlohu, ktorú súdruh Stalin vytýčil pred našimi vedcami: Nielen dobehnúť, ale aj predbehnúť v najbližšom čase výsledky vedy za hranicami našej krajiny.“

Zárukou utvorenia fyziky, zbavenej idealistického a metafyzického prekrúcania, smelo riešiacej úlohy teórie najnovších javov štruktúry hmoty, sú úspechy sovietskych fyzikov a stále väčšie ich ovládnutie dialekticko-materialistickej metódy.

Preložil J. Komorovský

¹ V. I. L e n i n, *Sočinenija* XIV, 346.