

FILOZOFICKÉ IDEY V PŘÍRODOVEDNOM DIELE JÁNA ALOISA WÁGNERA

ZUZANA PALOVIČOVÁ, Ústav filozofie a sociológie SAV, Bratislava

PALOVIČOVÁ, Z.: Philosophic Ideas in the Works of the Natural Scientist, Ján Alois Wagner.
Filozofia 38, 1983, №. 5, p. 575.

The development of the philosophic thought in Slovakia was influenced a great deal by works of Slovak natural scientists and propagators of science. One of them was also Ján A. Wagner, a physicist, mathematician, astronomer and philosopher who lived in the end of the 19th and in the beginning of the 20th century. In his works he raised many problems — the question of the substance of the Universe and of its origin, its structure, the question of the possibility of the cognizing of the reality. He tried to give answers to these questions, based on contemporary facts of natural science and so he was one of the first scientists in our country who pushed new methodologic and world-outlook orientation also in the sphere of Slovak philosophy.

Stav slovenskej prírodovedy v minulom období len v malej miere stimuloval ideový vývin na Slovensku. Súviselo to predovšetkým so zlou národnou a sociálnou situáciou, a s ňou súvisiacou nerozvinutosťou vedeckého života na Slovensku (nerozvinutosť vedeckých inštitúcií a nedostatok odborne pripravených osobností).

Preto má veľký význam, keď nájdeme v tomto období ľudí, ktorí prejavili záujem o prírodovedecké poznatky, študovali ich a popularizovali v slovenskom kultúrnom živote. V druhej polovici 19. stor. bol pôvodný vedecký výskum na Slovensku rozvinutý len vo veľmi malej miere, oveľa väčší dôraz sa kládol na popularizáciu súdobých vedeckých poznatkov. Nie je možné zaznávať význam popularizácie prírodovedeckých poznatkov pre rozvoj filozofického myslenia na Slovensku, pretože v populárnovedeckých prácach slovenských autorov boli nastolené také problémy, ktorými sa dovtedy slovenská veda a môžeme povedať, že ani filozofia, nezaoberala. Začala sa v nich uplatňovať nová svetonázorová orientácia a nemalou mierou prispeli k prekonaniu ideového dedičstva heglovstva na Slovensku.

Jedným z najvýznamnejších popularizátorov v druhej polovici 19. stor. bol PhDr. Ján A. Wagner (1864—1930), rodák zo Slovenského Pravna. Vyštudoval filozofiu, matematiku, fyziku a astronómiu na viedenskej univerzite. Po ukončení štúdia nemal možnosť pracovať vedecky — profesionálne, preto prijal miesto poistného matematika vo Viedni, neskôr v Budapešti a po r. 1918 v Bratislave.

Wagner aj napriek tomu napísal mnoho populárnovedeckých prác z oblasti prírodných vied, ktorými významne prispel k popularizácii nových prírodovedeckých poznatkov na Slovensku. Vo svojich prácach sa zaoberal viacerými významnými prírodovedeckými objavmi daného

obdobia, snažil sa ich filozoficky domyslieť a z tohto hľadiska je jeho dielo v slovenskej prírodovedeckej spisbe z konca 19. a začiatku 20. stor. ojedinelé.

Štúdia si nekladie za cieľ zhodnotiť celé dielo Wagnera, pretože je veľmi rozsiahle, týka sa rôznych oblastí nielen prírodných vied, ale aj spoločenských otázok, ekonomických a pod.¹ Našou úlohou nie je hodnotiť čisto špeciálnovedné práce, zamerali sme sa na práce z hľadiska „filozofickosti textov“, teda na také práce, ktoré môžu dokresliť vývin filozofického myslenia na Slovensku v danom období. Pokúsime sa ukázať, do akej miery vývin svetovej vedy ovplyvnil názory Wagnera, do akej miery akceptoval výsledky modernej prírodovedy, ako sa ich snažil filozoficky domyslieť a v konečnom dôsledku, do akej miery prispel k vytváraniu vedeckého názoru na svet.

Zároveň si musíme uvedomiť, že Wagner svoje diela píše v dobe, keď mechanistický obraz sveta, prevládajúci v posledných dvoch storočiach, dostáva sa do krízy, keď sa podstatne menia názory nielen vo fyzike, ale aj v biológii a chémii. Z hľadiska svetovej vedy ide o obdobie, ktoré je označované ako začiatok revolúcie v prírodných vedách, najmä vo fyzike. (Pozri 42, s. 561)

*

Skôr ako začneme hodnotiť Wagnerove filozofické názory, pokúsime sa ukázať, ako sa vo Wagnerovom uvažovaní premieňa základná filozofická otázka. Už v prvej svojej práci z r. 1893 hľadá odpoveď na otázku — aký je vzťah vedomia a hmoty, aký je vzťah duševného a telesného sveta. Píše: „Všetky zjavy tohoto sveta vradiť možno vo dve triedy — sú to zjavy hmotné a zjavy duševné — práve tak ako u človeka rozdeľujeme svet telesný od sveta duševného. V akom spojení sú ale tieto? (5, s. 81) Wagner zápasí s vulgarizujúcimi tendenciami, odmieta redukovať duševné na materiálne, odmieta stotožniť vedomie s hmotou. Poukázal na to, že ide o filozofickú otázku a nie prírodovedeckú. Pri riešení na jednej strane akceptuje dualizmus, prijíma Kantovo delenie sveta na „svet o sebe“ a „svet javov“, používa jeho terminológiu. Súčasne hovorí o materiálnej jednote sveta, že totiž existuje jeden substrát, ktorý má dve podstaty. V riešení tejto otázky sa však snaží dostať nad materializmus aj nad idealizmus. „Spiritualizmus ako aj materializmus sú jednostranné názory na svet, a preto v novšej filozofii, práve učencami prírodných vied, tých vied, z ktorých materializmus bral svoju zbraň, zavrhnutý je materializmus a nanovo hlásaný dualizmus. Moderný dualizmus nie je ale dualizmus Descartov, ale skôr prechod od dualizmu k monizmu, je to *teória identity*, akú už Spinoza hlásal, že je totiž jeden substrát, ktorý sa nám ale v dvoch spôsoboch zjavuje, ako svet telesný

¹ Podrobnú bibliografiu Wagnerových prác pozri Lepišová, Masárová.: J. A. Wagner. Personálna bibliografia. Martin 1981.

a svet duševný. Tento náhľad prevláda od Kantových čias dodnes.“ [4, s. 13]

Wagner síce vyšiel z Kanta, ale ďalej ho nepreberá. Týka sa to predovšetkým Kantovho chápania skúsenosti. V Kantovom chápaní konkrétna skúsenosť predpokladá apriórnu osnovu skúsenosti, čiže „možnú skúsenosť“, určujúcu poradie zmyslových prvkov skúsenosti v časovom pláne a v priestorovej súvislosti a dáva im určité významy, ktoré nemôžu pochádzať zo samého zmyslového nazerania. Apriórna osnova skúsenosti, čiže podľa inej Kantovej formulácie „prídavok“ k čisto zmyslovej skúsenosti je dvojakého druhu. Patria sem totiž „intelektuálne syntézy“ čiže kategórie, a ďalej čas a priestor ako apriórne formy nazerania, ktoré majú vzhľadom na empirické zmyslové dáta aj zjednodušujúcu úlohu.

U Wagnera sa s podobnými úvahami nestretávame. Podľa neho „veci o sebe“ pôsobia na zmyslové orgány a vyvolávajú dojmy. Píše: „Že všetky naše predstavy máme zo skúsenosti, som už spomenul, ač práve z toho ešte nenasleduje, že všetko je hmota, predsa poukazuje na vplyv vonkajšieho sveta na nás, na naše myslenie. Zakladateľ moderného empirizmu, Locke, povedal..., že v nás niet tzv. zrodených ideí, že rozum náš je tabula rasa, čistý kus papiera, na ktorý skúsenosť píše naše predstavy. Týmto poukázano, že ten vonkajší svet je tu, skutočne jestvuje. Celý náš myšlienkový svet je v ďalšej konsekvencii len produkt toho vonkajšieho sveta.“ [4, s. 13] Wagnerova skúsenosť je zmyslovo-empirický obraz vonkajšieho sveta. Chápe ju iba ako výsledok pasívneho vnímania vonkajšieho sveta; je jediným zdrojom všetkých poznatkov. Naopak, v Kantovom chápaní skúsenosti je obsiahnutý racionálny moment, je to myšlienka o aktivite myslenia subjektu v poznaní.

Wagner v svojej práci *Hmota a hmotári* z r. 1898 hovorí, že podstata sveta je nepoznateľná, ale z celého jeho ďalšieho vývinu vidíme, že si protirečí, že k otázke podstaty sveta sa neustále vracia, snaží sa ju spoznať.

Wagner ako jeden z prvých našich prírodovedcov podal obširnu informáciu — v slovenskej vede ojedinelú — o Kantovej—Laplaceovej hypotéze. (Prvýkrát v práci *Hmota a hmotári*, neskôr v práci *Človek a hviezdy*.) Pod jej vplyvom sa priblížil k deisticko-mechanistickému chápaniu podstaty sveta. Podľa Wagnera boh stvoril svet, dal mu zákony, ale ďalej do jeho priebehu nezasahuje. Viera a veda si v otázke vzniku sveta neodporujú, ale sa dopĺňajú. Príčina sveta je boh, ale proces vzniku môže vysvetliť aj veda. Podľa Wagnera Kantova—Laplaceova hypotéza môže vysvetliť proces vzniku sveta, ale jeho príčinu, podstatu tohto procesu vysvetliť nemôže.

Základnými elementami sveta sú podľa Wagnera látka, sila, pohyb, priestor, čas. (Por. 3, s. 251) Wagner si však stavia otázku: „Čo vieme o látke? Jestvuje ona skutočne, jestvuje skutočne svet matérie? Alebo je to len sila? Má prednosť náuka spiritistov pred učením atomistov?

Tú otázku nerozlúštil ešte nikto podstatne, ale ľahko pochopíme, že ju nikto nerozlúšti. Tak jeho učenie ako aj druhé stáva sa len základom metódy súčasného bádania. Čas a priestor — to sú len dva pojmy, ktoré si myslíme, ale v skutočnosti nepoznáme. Ba oprávnená je aj tá mienka, či ony skutočne jestvujú? Veď pojmy tie nadobúdame si len pozorovaním sveta subjektívneho. Čas je jedno za druhým niečo, priestor jedno pri druhom niečo! No pomyslíme si, že to niečo nejestvuje, tak nejestvuje ani čas a priestor.“ (3, s. 251)

Wagner túto úvahu píše v dobe, keď začína byť spochybnená mechanisticko-materialistická koncepcia hmoty, keď hmota bola redukovaná na látku a keď nebol vyriešený ani vzťah látky a energie. Zamieňa tu filozofický pojem hmoty s prírodovedeckým.

O problematike času a priestoru uvažuje v práci *Hmota a hmotári*. „Čo je priestor, čo je čas?“, píše „Kant, zakladateľ kriticismu, zaznáva aj jestvovanie týchto v skutočnosti. Dľa neho rozoznať musíme obsah a podobu našich predstáv. Obsahom sú všetky tie vlastnosti, ktoré sú zapríčinené vonkajším svetom v nás — tento obsah vložený je do istej podoby priestoru a času. Tieto nie sú zapríčinené samým vonkajším svetom, ale sú v nás samých, v našom svete predstavovanom.“ (4, s. 10)

Objasnením týchto pojmov sa zaoberá vo svojich neskorších prácach. R. 1924, keď už poznal Eisteinovu teóriu relativity², v práci *Teória relativity a čo s tým súvisí* píše: „Otázka priestoru a času zostáva problémom, duch ľudský zaoberal sa touto otázkou ustavične a ona ostáva predsa len problémom“ a ďalej „filozofické pojmy nedajú sa tak ako matematické definovať, ale skôr preto, že sme do toho natoľko vžití, že nepocítujeme potrebu odpovedať ešte aj na otázku, čo je priestor, čo je čas. My predstavujeme si priestor ako dejisko všetkých zjavov a dejov nami pozorovaných a čas ako tok týchto dejov. Náš priestor je trojrozmerný — vlastne taký je priestor v našej predstave, o štvrtom rozmere snívajú len spiritisti. Tak považujeme priestor za úplne pre seba niečo, za nepodmienený, za nepohnutý, za absolútny.“ (21, s. 14—15)

Wagner neprijal vysvetlenie priestoru a času ako vlastnosti hmoty, čo v podstate dokázala Eisteinova teória. Zostal pri newtonovskom chápaní priestoru a času ako väčšina vtedajších prírodovedcov. Významné je, že vo Wagnerových dieloch sa objavila snaha o riešenie problému, a nad ktorým sa dovtedy naši prírodovedci nezamýšľali.

Wagner sa vo svojich prácach snaží vysvetliť pojem hmoty. Prvýkrát širšie sa týmto problémom zaoberal v práci *Hmota a hmotári* r. 1898. „Z atómov, poľažne molekulov zbudovaná je hmota, to niečo hypotetické, čo my poznáme len po jeho vlastnostiach. Vôbec celý náš svet prechodí do našich zmyslov a umom naším spojujeme tie rozdielne, smyslami obdržané dojmy v celok, jehož substrátom, tým niečím čo ten celok tých dojmov na sebe nosí, hmotou menovať môžeme.“ (4, s. 4)

² Wagner bol jedným z prvých našich prírodovedcov, ktorý sa u nás zaoberal Eisteinovou teóriou.

Wagner ako prírodovedec zápasil s úsilím, že hmota je niečo konkrétne, ale zároveň sa bránil redukcionizmu vulgárneho materializmu, ktorý dokazoval, že aj psychické je len hmota. Wagner sa snažil nájsť samotnú hmotu ako nejakú nemennú, prvotnú substanciu, mimo jej konkrétnych foriem. Filozofický pojem hmoty nevie pochopiť, preto ho odmieta. „V hmotu ani len veriť nemôžeme, lebo veď ani materialisti nemôžu mi hmotu predstaviť ako také niečo, čo jestvuje, pretože ju aj oni len supponujú, ani nesnažia sa jej jestvovanie dokázať.“ (4, s. 15)

Wagner zamenil filozofický a prírodovedecký pojem hmoty. Hmota ako filozofická kategória je neredukovateľná na konkrétnu formu.

V posledných rokoch 19. stor. boli uskutočnené vo fyzike objavy, ktoré významne narušili staré názory na fyzikálne vlastnosti hmoty. Objavením roentgenových lúčov (1895), elektrónu (1897) a rádioaktivity (1896) začal vo fyzike proces, ktorý smeroval k vytvoreniu nových názorov na štruktúru hmoty a formy jej pohybu. Klasické predstavy o látke sa dostávajú v dôsledku týchto objavov do krízy. Na základe koncepcie klasickej fyziky nebolo možné zosúladiť predstavu existencie stabilného atómu a spektrálnych zákonitostí objavených pri štúdiu žiarenia. Snaha objasniť tieto javy a nájsť medzi nimi vzťahy viedla neskôr k objaveniu kvantovomechanických zákonov. (Pozri tiež 38, s. 100—115, tiež 42, s. 113—142)

V posledných desaťročiach 19. stor. bol vytvorený elektromagnetický obraz svetla (v prácach Faradaya a Maxwella), ktorý chápe svet ako súhrn elektromagnetických javov. Keďže za nositeľa elektromagnetických javov bol v tomto období považovaný éter, bol tento názor formulovaný aj tak, že všetky javy sú rozličné stavy éteru (Michelson, Voss); čiže elektrón, atóm elektriny podľa elektrónovej teórie tiež nie je ničím iným než zvláštnym stavom éteru (G. Mie, C. Snyder, A. Righi, J. J. Thomson). (Pozri tiež 39, s. 30—38)

Problémy, ktoré sa prejavili vo fyzike po týchto objavoch, prejavili sa aj vo Wagnerovom diele. Z práce z r. 1904 *Divy našej doby* vidieť, že Wagner bol veľmi dobre informovaný o problémoch súdobej fyziky. Píše: „Zdá sa, akoby sme mali hlbšie nazrieť do najvyššej tajnosti prírodných vied, do obľúbeného predmetu filozofických špekulácií, do povahy samej hmoty. To isté, čo raz tvorí rádium, iný raz zasa hélium alebo nejaký iný prvok, to by mala byť tá elementárna hmota. Prvky chémie 19. stor. prestanú mať význam prvkov a zdá sa, akoby počínala nová doba lučby, keď sa učí počne, že hmota pozostáva z nejakých drobných nám úplne nepochopiteľných čiastočiek, ktoré učenci pomenovali elektrónmi... Ale či sú to tie podstatné časti hmoty, sama elektrina? Veď vieme, že jedna časť filozofického tábora nevyznáva hmotu, ale všetko chce odvodiť zo sily.“ (12, s. 363) O teórii elektrónov píše: „Ale či nás aj tá mienka úplne uspokojí môže — to je iná otázka — pravdepodobné je, že najbližšia budúcnosť prinesie nám aj iné mienky a kritiku prísnej vedy si potom môže voľiť. Naťeraz isté je, že máme pred sebou

tajomnú látku, ktorá vydáva zo seba bez všetkého pričinenia energiu.“ [12, s. 364] Otázkou podstaty materiálnej skutočnosti sa zaoberá aj v prácach z r. 1911 a 1916 *Niečo o hmote* a *Z čoho je hmota zložená*. Nakoniec v práci z r. 1924 *Vývoj vedy* píše; „až najnovšia veda vedela nám dať východ o hmote; o tom niečom, z čoho pozostáva, o tých drobných čiastočkách, o atómoch. Ešte donedávna sme poznali 64 prvkov, elementov, jednoduchých hmôt, ktorá každá je zložená z rovnakých atómov. Rozoznávali sme kyslíkové, dusíkové, uhlíkové, vodíkové atómy, atómy kovov. A keď atómy týchto jednoduchých hmôt sa spojili, postávali zložené molekule, z ktorých skladali sa zložené hmoty, zložené telesá. Zlúčením jednoduchých hmôt povstala zložená hmota. Atómy mali byť teda tie posledné čiastočky hmoty, ďalej nemožno ich už deliť. Tak to bolo — veda teraz učí nás o inom. Že aj atómy sú zložené.“ [18, č. 9]

Wagner sa tu dostáva do rozporu, ktorý bol charakteristický pre jeho dobu — ako vysvetliť nové javy, ktoré priniesol objav rádioaktivity a elektrónu, ako zosúladiť predstavu klasického atómu s nemennými vlastnosťami na jednej strane a na druhej strane predstavu deliteľnosti atómu a elektrickej povahy hmoty, ktorá vyplývala z nových objavov.

V ďalších Wagnerových úvahách nachádzame mnohé styčné body s názormi G. Mieho a A. Righiho. Wagner v závere tejto úvahy píše: „Všetko je svetový éter, na niektorých miestach je v zvláštnom stave, elektróny v istom napätí a ten zvláštny stav mení sa v tom priestore svetovom, ktorý teraz ozaj nie je prázdny, ale vyplnený, priestor je totožný so svetovým éterom. Slnce, naša zem, my a všetko čo je na tomto svete, to nič nie je hmotné, ale len istý stav toho svetového éteru. A pohyb Slnka, pohyb našej Zeme, náš pohyb, vôbec všetko čo sa mení, to menenie sa toho svetového éteru.“ [18, č. 11]

Tieto názory boli dôsledkom v tej dobe ešte nevysvetlených a neujasnených otázok okolo existencie elektrónu. V 19. stor. fyzici hovorili o troch druhoch reálnych telies: o vážiteľnej látke (hmote), o elektríne a o éteri. Elektrónová teória previedla hmotu na elektrínu, zostali len dva pojmy: elektrína a éter. Lenin v tejto súvislosti hovorí: „Výraz hmoty mizne, hmota sa redukuje na elektrínu a pod. je len gnozeologicky bezradné vyjadrenie tej skutočnosti, že sa darí objavovať nové formy hmoty, nové formy materiálneho pohybu, prevádzať staré formy na tieto nové formy atď.“ [37, s. 288]

Veľkú pozornosť v svojich prácach venuje Wagner skúmaniu foriem a možnosti poznania. Ako prírodovedcovi najpriateľnejšia bola empirická koncepcia poznania, ktorá proti vrozeným ideám vyzdvihuje skúsenosť. Poznanie podľa Wagnera začína tým, že „vec o sebe“ pôsobí na zmyslové orgány a vyvoláva dojmy. „Hmotu a jej vlastnosti poznáme len následkom tých dojmov, ktoré dostaneme o nej len zmyslami našimi. Tak i každý jav prírodný. Tie drobné aparáty, ktoré nachodia sa na obvoде tela nášho, stoja pod dojomom zjavov sveta vonkajšieho a ony

každý svojím spôsobom, po vláknach nervových ako po drôte telegrafickom upovedomí mozog náš o tom deje. Tu zvláštnym *nevyzpytatelným* spôsobom spracovaná tá zvesť, my utvoríme si dáky pojem, teda myslíme.“ (4, s. 45—46)

Zaujímavé sú aj Wagnerove úvahy o vede. Pri budovaní vedy je podľa Wagnera nevyhnutné určiť hranice vedy — jej možnosti. Vedec musí podľa jeho názoru uznať, že „mnoho je toho, čo vôbec nebudeme vedieť nikdy, pretože to presahuje hranice rozumovania nášho. Taká je aj otázka po povahe tohoto sveta, taká aj otázka po jestvovaní najvyššej moci. Aj keď hmotári chcú zo svojho hľadiska tieto otázky rozlúštiť, prekračujú tú hranicu a padajú do bludu. Odpoveď na tieto otázky ne-nájde v rozume, ale v srdci, v duši našej.“ (4, s. 47)

Wagner nechce prijať postulát pozitivistického scientizmu, ktorý všetko redukuje na vedu. Zároveň jeho názory sú reakciou proti naturfilozofii, ktorá nepoznané dopĺňa špekuláciou. Tam, kde nepozná vedeckú odpoveď, zostáva agnostikom. Jeho snahy sa podstatne líšia od naturfilozofie, ktorej cieľom bol zavŕšený systém prírody, „systém konečných právd“. Otázka hraníc poznania, ostro vyjadrujúca agnosticizmus mnohých prírodovedcov, bola v danej dobe veľmi aktuálna. Táto otázka a otázka poznateľnosti sveta ako celku je problémom ešte aj v dnešnej vede. V. A. Ambarcumjan a V. V. Kazjutinskij v štúdiu *Dialektika v súčasnej astronómii* formulujú vzťah súčasnej prírodovedy k otázke poznania sveta ako celku takto: „... v každom danom okamžiku prírodoveda má čo robiť len s jednotlivými aspektami tej časti objektívnej reality, ktorá je v danom okamžiku vydelená existujúcimi empirickými a teoretickými prostriedkami. Kozmológia v tomto ohľade nemá nijaké zvláštne postavenie uprostred iných prírodných vied. Celá matéria (materiálny svet ako celok) nie je v súčasnosti a nikdy sa nestane jej objektom. Samotné kladenie takéhoto problému je nesprávne.“ (36, s. 258)

Bytie za hranicami nášho poznania je otvorenou a nie uzavretou otázkou. Fakt, že žiadna veda nemôže poskytnúť uzavreté poňatie sveta ako celku, však ešte neznamená, že v našich predstavách nemôže existovať žiadna hodnoverná informácia o vlastnostiach materiálneho sveta.

Wagnerove názory o hraniciach vedy sú poplatné tradíciám empirizmu. „Veda môže skúmať len tie veci, ktoré piatimi našimi zmyslami poznať môžeme — čo je mimo toho, to je pre nás zatvorené, to nebudeme znať nikdy, to ignorabizmus.“ (13, s. 136) Wagner vo svojej koncepcii vychádza z názoru, že veda nemôže skúmať podstatu vecí, ani ich príčiny. „Veda vlastne udáva len *spôsob*, ale nie *príčinu*. Tu nemôže veda udať, tu končí so svojím bádáním... znať môže len zákony prírodných zjavov, ich príčinu vedecky zistiť nemôžeme.“ (13, s. 131) Veda podľa Wagnera vytvára len hypotézy, ktoré sú jej vlastným spôsobom bádania, ale s objektívnou skutočnosťou nemajú nič spoločné. Rozdelením sveta na „svet o sebe“, ktorý je nezávislý od nášho pozna-

nia a „svet javov“ ako produkt našej skúsenosti, urobil skutočnosť samu osebe vecou viery. Zredukoval poznanie len na opis javov. Svojou snahou o rozpracovanie čisto empirickej vedy sa zblíži s pozitivistami.

V práci z r. 1903 *Z filozofie prírodných vied* sa pokúša vymedziť základné princípy vedy. Prírodné vedy v 19. stor. majú podľa Wagnera vychádzať z troch základných princípov:

1. „Z princípu zachovania energie, čiže zásady jednoty sily: v svete je len jedna sila, ktorá javí sa v rozdielnych podobách ako sila gravitačná, teplo, elektrina, sila chemická atď. Rozličné tieto podoby prejsť môžu jedna v druhú, no ich súčet, ich suma je vždy jedna a tá istá.“ (13, s. 134)

2. „Z princípu jednotnej hmoty, t. j. kvalitatívnej jednoty, ale kvantitatívnych rozdielov: Celá hmota delí sa na prvky, ktoré sa zlučujú a rozlučujú, pritom ale kvantum matérie je vždy to isté, lebo nová hmota nepovstáva, hmota ale jestvujúca nemôže byť zničená.“ (13)

3. „Z princípu evolúcie: Všetko sa vraj vyvinuje v prírode. Niet tam pokoja, ustavičný rozvoj.“ (13) K tomuto tretiemu princípu Wagner píše: „Nemyslím, žeby princíp evolúcie slávil niekedy víťazstvo zákona prírodného, žeby napr. bolo dokázané, že jeden rod sa pretvára v druhý. V skutočnosti to ani nebolo, ani nebude.“ (13)

Princíp evolúcie, ako ukážeme neskôr, bol u Wagnera značne neujasnený.

Wagner vo svojich úvahách rozlišuje pojmy „zákon“ a „princíp“. Pod pojmom „zákon“ chápe pozorovanú zákonitosť vonkajšieho sveta. Píše: „Zákony sú odvodené zo zjavov prírodných, ale ďalej ísť nemôžeme! My s tým, že zjavy prírodné svedčia, že množstvo hmoty nepribýva, ani neubýva vo svete ani poňatom a že kvantum sily³ alebo energie je veličina stála, nemôžeme súdiť, že hmota a sila sú od večnosti a budú na večnosť. Jestli o hmote a sile hovoríme, že sú večné, prestupujeme hranice bádania prírodovedeckého a vstupujeme na pole filozofického bádania.“ (4, s. 21)

Podľa Wagnera podstatu, príčinu prírodného zákona pochopiť nemôžeme, pretože príčinou je boh.

V druhom prípade Wagner chápe zákon v zmysle principiálneho postulátu (zásady) prírodných vied. Princíp chápe v zmysle poučky, ktorú sme získali zo skúsenosti a ktorá má slúžiť k ďalšiemu rozvoju prírodných vied.

Najproblematickejšou oblasťou Wagnerových úvah bola Darwinova evolučná teória. Darwinizmus je podľa Wagnera len „jeden spôsob bádania prírodovedeckého, hypotéza, toto musíme mať pred očami, keď chceme spravodlivý súd nad ním vyniesť a nedáme sa uniesť deklamáciami materialistov o pôvode človeka z opice, o tvorení sa ústrojnej

³ V tej dobe ešte mnohí prírodovedci nechápali dostatočne význam pojmu energia. Častejšie používali termín sila (pozri tiež 29, s. 280).

prírody z mŕtvej hmoty.“ [4, s. 28) Najostrejšie vystupuje proti Darwinovej teórii človeka. Príčinou tohto stanoviska bol jeho názor, ktorý v tej dobe prijímala väčšina našich prírodovedcov — I. B. Zoch, P. Hečko a i.), že človek je telesno-duchovná bytosť. „Človek pozostáva z tela a duše — telo môžeme skúmať zmyslami našimi, dušu môžeme ponímať len duševne. S telom spojený sme s týmto svetom, duša vynáša nás hore k bohu.“ [6. s. 31) Na inom mieste píše: „Dvojitá bytosť človeka je veľmi záhadná a záhadnou zostane navždy.“ [4, s. 17)

Darwinova práca *O vzniku druhov* vyvolala, hneď ako vyšla, búrlivú diskusiu o evolučnej teórii. Je príznačné, že proti Darwinovi vystúpili nielen obhajcovia náboženstva, ktorí oprávnené predpokladali, že táto teória útočí na základy náboženstva, ale aj mnohí prírodovedci, medzi ktorými boli niektorí významní biológovia. Vzniklo mnoho idealistických a mechanistických evolučných koncepcií, ktoré svojráznym spôsobom vysvetľovali Darwinov evolučný princíp. Literatúra, ktorá sa dostala Wagnerovi do ruky, bola vulgarizáciou Darwina; ktorá skôr deformovala evolučnú teóriu, ako ju správne, materialisticky interpretovala. (Spencer, Nägeli). Pre Wagnera ako prírodovedca orientovaného predovšetkým na fyziku bolo neprijateľné, aby takéto striktné fyzikálne zákony platili aj v živej prírode. Podľa Katalógu knižnice J. A. Wagnera Wagner nepoznal pôvodné Darwinove diela, preto môžeme predpokladať, že práve literatúra Spencera a Nägeliho ovplyvnila Wagnerov postoj k Darwinovi.

Wagner venuje pozornosť aj otázke vzniku života. Táto otázka bola v druhej polovici 19. stor. jedným zo základných nástupných priestorov pre ideový boj, ktorý sa viedol medzi prívržencami vitalizmu a mechanizmu. Pre mechanizmus život je stálou, neoddeliteľnou vlastnosťou všetkej hmoty. Preto medzi organizmami a predmetmi neživej prírody nie je žiaden zásadný rozdiel. Podľa mechanistov živé bytosti nie sú ničím iným než zložitým spojením hmotných častíc, akési zvláštne stroje, mechanizmy, ktoré sa samé udržujú pri živote. Vytvorenie týchto strojov, organizmov spočíva len v ich sformovaní zo živého materiálu neorganickkej prírody. Preto môžu organizmy prvotne vznikať, rodiť sa sami zo seba, podobne ako kryštály. Podľa mechanistického názoru poznanie života spočíva len v jeho úplnejšom vysvetlení pomocou fyziky a chémie, v rozložení všetkých životných javov na fyzikálne a chemické procesy. Z jeho hľadiska neexistujú žiadne špecifické biologické zákonitosti. Reálne jestvujú len zákony, ktoré vládnu v neorganickej prírode a ktoré riadia aj všetky javy prebiehajúce v živých organizmoch. Tým sa vlastne zavrhuje akýkoľvek kvalitatívny rozdiel medzi organizmami a neorganickou prírodou.

Oproti mechanistickému vysvetľovaniu života postavili vitalisti tézu, že základom života je nejaká životná sila, ktorá riadi pasívnu hmotu. Život je podľa nich prejavom nejakého „vyššieho“ princípu — duše, absolútnej idey, svetového ducha a pod. Tento prvotný, večný princíp

tvorí podstatu života, kým hmota je neživotná a nečinná. Podľa toho názoru slúži hmota len k vytvoreniu živých bytostí, ktoré však môžu vzniknúť len vtedy, keď je tento materiál oživený dušou.

Wagner váhal medzi vitalistickou a mechanistickou koncepciou. Kladie si otázku: „Z čoho povstali tie druhy najnižšieho stupňa? Sami vraj zo seba, vlastne z protoplazmy, zo zvláštnej, následkom prirodzenej nutnosti povstalej hmoty. Lahko je to postaviť teóriu, no netreba z nej vynechať silu životnú. Darmo je, keď aj niektoré fyziologické javy vysvetliť môžeme, nemôžeme ale vysvetliť súhrn tých javov, ktoré životom menujeme... keď sa nám aj podarí organické zlúčeniny postaviť, *tajnosť života* ostane pre nás vždy tajnosťou.“ (4, s. 28)

Otázka podstaty života je oveľa zložitejšia, ako sa zdala, ako ju zjednodušovali zástanci mechanizmu a vykladali vitalistické koncepcie. Vo vede bolo od tej doby mnoho pokusov vymedziť pojem života. Riešenie tejto otázky je aktuálne dodnes. Ako píše V. A. Engelgard: „vo vede neexistuje vymedzenie pojmu život, ktoré by zahŕňalo všetky jeho stránky a vysvetľovalo jeho podstatu na základe už známych pojmov... Zbytočne by sme však hľadali na dnešnej úrovni poznania taký široký pojem, ktorý by odrážal život v celej jeho plnosti, neredukoval sa len na výpočet jednotlivých charakteristických prvkov, ale ktorý by za vonkajšími znakmi odhaľoval jeho podstatu, schopnú konkretizácie. Nutne teda musíme zostať pri tej definícii, ktorá hovorí, že život je najvyššia zo všetkých známych foriem existencie hmoty, ktoré dosiahla v procese evolúcie.“ (36, s. 288)

*

Wagner písal svoje diela v dobe, keď sa mechanistický obraz sveta dostáva do krízy. Významní fyzici hovorili o kríze fyziky (Poincaré a i.), v skutočnosti išlo o krízu mechanistického fyzikálneho obrazu sveta, vyvolanú novými experimentami a teóriami, ktoré boli v rozpore s princípmi klasickej mechaniky a fyziky.

Zásadné zmeny vo fyzikálnych koncepciách boli spojené predovšetkým s rozvinutím jej dvoch odvetví — teórie elektromagnetických procesov a teórie atómu.

Rozvoj teórie elektromagnetizmu a teórie relativity vyvrátil predstavy o univerzálnosti zákonov mechaniky. Prírodovedci sami sa pokúšali vysvetliť nové javy, ktoré priniesli objavy fyziky, pritom často upadali do idealizmu. Niektorí prírodovedci popierali objektívnu existenciu atómov (Poincaré, Mach, Ostvald). Pokusom o zjednotenie elektrodynamiky s atomizmom bola Lorentzova elektrónová teória. Táto teória vychádzala z predstavy, že atóm sa skladá z kladne a záporne nabitých elektrónov a pretože sa všetky telesá skladajú z atómov, domnievali sa niektorí jej prívrženci, že podstatou všetkých javov je elektrina. Elektrónová teória v tomto období nahradila mechanický obraz sveta elektromagnetickým. (Pozri tiež 34, s. 460—465)

Nové objavy prírodovedy dokazovali jednoznačne dialektický charakter prírodných javov. Starý metafyzický a mechanistický materializmus ako filozofický základ prírodných vied dostal sa do protikladu s novými faktami a predstavami vedy. Tento protiklad bolo možné riešiť len z pozícií dialektického materializmu, ten však pre fyzikov danej doby bol neznámy. Aj keď zastávali materialistické názory na prírodu, nešlo o materializmus uvedomelý, tým menej dialektický.

Ani Wagner nebol výnimkou. Jeho filozofické názory boli na jednej strane reakciou na heglovstvo, ktoré na Slovensku pretrvávalo až do posledných rokov 19. stor., na druhej strane boli reakciou na vulgárny materializmus, na redukciu psychického na hmotné. V jeho filozofických úvahách nachádzame mnohé styčné body s názormi vtedajších fyzikov (Mieho, Righiho, Thomsona, Reymonda). Wagnerove filozofické názory nie sú dôsledné, mnohé sú protirečivé, nedotiahnuté, v každom prípade poplatné idealistickému spôsobu uvažovania. Wagner chcel byť predovšetkým prírodovedcom, nie filozofom. Svoje filozofické názory neformuluje systematicky, skôr ako „doplňok“ názorov prírodovedných: Spája v nich deizmus s pozitivizmom, empirizmom až mechanistickým materializmom.

Podstatné v jeho populárnovedeckej spisbe je to, že prispievala k oboznámeniu slovenskej verejnosti s problémami a úrovňou súdobej vedy a zároveň načrtávala také problémy, ktorými sa slovenská veda dovtedy nezaoberala. V každom prípade ovplyvňovala v slovenskom prostredí formovanie svetonázoru, v ktorom vedecké poznatky postupne vytlačali teologické špekulácie, mystiku a pripravovali pôdu pre šírenie a osvojovanie si vedeckého svetonázoru.

LITERATÚRA

1. WAGNER, J. A.: Či sú iné svety obydlené. Národné noviny 1885.
2. WAGNER, J. A.: Nebo a Zem. Populárna astronómia, 1890.
3. WAGNER, J. A.: Črty. Tovaryšstvo. 1893.
4. WAGNER, J. A.: Hmota a hmotári. 1898.
5. WAGNER, J. A.: Hranice vedenia nášho. Národný kalendár 1893.
6. WAGNER, J. A.: Rozprávočky z prírody. 1900.
7. WAGNER, J. A.: Prírodné vedy v 19. stor. Národné noviny 1899.
8. WAGNER, J. A.: Rozvoj prírodných vied v 19. stor. Tovaryšstvo 1900.
9. WAGNER, J. A.: Najvýznamnejšie vynálezy 19. stor. Národné noviny 1900.
10. WAGNER, J. A.: Človek a príroda. Národné noviny 1902.
11. WAGNER, J. A.: Z filozofie prírodných vied. Národné noviny 1903.
12. WAGNER, J. A.: Divy našej doby. Slovenské pohľady 1904.
13. WAGNER, J. A.: Človek a hviezdy. 1904.
14. WAGNER, J. A.: Staré problémy v nových šatách. Národné noviny 1911.
15. WAGNER, J. A.: Odkiaľ sme? Slovenský denník 1913.
16. WAGNER, J. A.: Niečo o hmote. Slovenský denník 1912.
17. WAGNER, J. A.: Z čoho je hmota zložená. Národné noviny 1916.
18. WAGNER, J. A.: Vývoj vedy. Slovák 1924.
19. WAGNER, J. A.: Princíp relativity. Slovák 1923.
20. WAGNER, J. A.: To nové učenie. Slovenský denník 1923.

21. WAGNER, J. A.: Z tajností teórie relativity. Národné noviny 1924.
22. WAGNER, J. A.: Teória relativity a čo s tým súvisí. 1924.
23. WAGNER, J. A.: Hviezdnaté nebo. 1931.
24. WAGNER, J. A.: Scientia est potestas. Národné noviny 1885.
25. WAGNER, J. A.: O obydlenosti cudzích svetov. Slovenská politika 1924.
26. WAGNER, J. A.: Či sú iné svety obydlené. Slovenský denník 1928.
27. WAGNEROVÁ, O.: Katalóg knižnice J. A. Wagnera. Bratislava 1973.
28. LEPIŠOVÁ-MASÁROVÁ: J. A. Wagner. Personálna bibliografia. Martin 1981.
29. Antológia z diel filozofov IX. Logický pozitivizmus a filozofia prírodných vied. Bratislava 1968.
30. Dejiny filozofie 3. Praha 1961.
31. Dejiny filozofie 5. Praha 1963.
32. GOTT, V. S.: Filozofické otázky fyziky. Praha 1977.
33. ILČEV, L. F.: Borba F. Engelsa protiv agnosticizmu. Voprosy filosofii 1977, č. 11.
34. JOVČUK, M. T. a kol.: Dejiny filozofie. Praha—Moskva 1976.
35. KOLOMÝ, R.: Ohlas teórie relativity vo fyzike v Československu. Dějiny věd a techniky 1979.
36. Lenin a súčasná prírodoveda. Praha 1972.
37. LENIN, V. I.: Materializmus a empiriokriticizmus. Bratislava 1976.
38. MALÍŠEK, V.: Dejiny fyziky. Brno 1976.
39. Revolučné zmeny v oblasti vedy a techniky. Práce z dejín prírodných vied. Praha 1980.
40. ÚLEHLA, I.: Fyzika a teória poznania. Praha 1982.
41. ZAJAC, R.: Einstein a fyzika 20. stor. Pokroky matematiky, fyziky a astronómie. 1979.
42. ZAJAC, R., CHRAPAN, J.: Dejiny fyziky. Bratislava 1982.
43. OJZERMAN, T. I.: Hlavní filozofické směry. Praha 1975.

ФИЛОСОФСКИЕ ИДЕИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ТРУДАХ ЯНА АЛОИСА ВАГНЕРА

Зузана Паловичова

Существенный вклад в развитие философской мысли в Словакии внесли также словацкие естествоиспытатели и популяризаторы естественнонаучных знаний. Одним из них в конце XIX и в начале XX века был Я. А. Вагнер — физик, математик, астроном, философ. В своих работах он выдвинул множество проблем — вопрос о сущности и возникновении мира, проблему его структуры и познаваемости. Пытаясь решать эти проблемы на основе естественнонаучных знаний того времени, он начал проводить новую методологическую и мировоззренческую ориентацию также в области словацкой философии.

PHILOSOPHISCHE IDEEN IM NATURWISSENSCHAFTLICHEN WERK JÁN ALOIS WAGNERS

Zuzana Palovičová

An der Entwicklung des philosophischen Denkens in der Slowakei waren in einem bedeutenden Ausmass durch ihre Arbeiten auch slowakische Naturwissenschaftler und Popularisatoren naturwissenschaftlicher Erkenntnisse beteiligt. Am Ende des 19. und am Anfang des 20. Jahrhunderts gehörte zu ihnen Ján A. Wagner, Physiker, Mathematiker, Astronom und Philosoph. In seinen Arbeiten hat er eine Menge Probleme gestellt — die Frage nach dem Wesen und der Entstehung der Welt, das Problem ihrer Struktur, das Problem der Erkennbarkeit der Welt — und durch den Versuch ihrer Lösung aufgrund damaliger naturwissenschaftlicher Erkenntnisse hat er die Durchsetzung einer neuen methodologischen und weltanschaulichen Orientierung auch im Bereiche der slowakischen Philosophie initiiert.