

FILOZOFIA PRÍRODNÝCH VIED V DIELE M. ZIGA

(K SEDEMDESIATKE PROFESORA MILANA ZIGA)

JÁN DUBNIČKA, Filozofický ústav SAV, Bratislava

DUBNIČKA, J.: The Philosophy of Natural Sciences in the Works of M. Zigo
FILOZOFIA 60, 2005, No 10, p. 796

The papers deals with philosophical and methodological problems of natural sciences (physics, astronomy, cosmology) articulated in the writings of M. Zigo. In M. Zigo's view one of the fundamental tasks of philosophy is analyze by philosophical means their conceptional and categorial apparatus, their attitudes and contribution to the conception and understanding of the world in general. The author examines the understanding of scientific concepts, such as cosmological model, the law of the preservation of energy, the world view, scientific rationality and their specific place in the relationship between philosophy and science.

Ak sledujeme bibliografiu M. Ziga, zisťujeme, že jeho práce majú žánrovo značne široký záber – monografie, antológie, učebné texty, encyklopédie a slovníky, vedecké štúdie v odborných časopisoch, zborníkoch a vedeckých publikáciách, odborné články, recenzie, publicistika, rozhlas, televízia, preklady; popritom ešte pedagogická, riadiaca, redaktorská a lektorská činnosť. Na jeden relatívne krátky ľudský život až udivujúce.

Veľmi široký je z hľadiska jeho profesionálneho filozofického záujmu aj obsahový záber – systematická filozofia (ontológia, gnozeológia, sociálna filozofia, etika, estetika), metodológia, dejiny filozofie, veda, vedecký obraz sveta, svetonázor, kultúra, výchova. V rámci tohto mnohodomenzionálneho obsahu nastoľuje široké spektrum zložitých, komplikovaných, ale podnetných filozofických a metodologických problémov a otázok, na ktoré sa snaží hľadať v danej dobe adekvátne odpovede.

Pre nás je fascinujúce, že aj pri takom širokom žánrovom a obsahovom zábere bola a je u M. Ziga na prvom mieste vždy znalosť, odbornosť a profesionalita. V tomto smere bol a je vždy náročný na študentov, kolegov, ale predovšetkým na seba. Preto sme ho obdivovali už ako jeho študenti, ale i ako jeho kolegovia. Fascinoval nás predovšetkým tým, že neznášal frázy ani dogmy, čo sa odrážalo i na jeho prednáškach, ktoré neboli nejakou nezáživnou reprodukciou pripraveného textu, ale ukážkou tvorivosti, pretože v rámci nich dotváral, domýšľal jednotlivé tézy a hľadal najadekvátnejšie formulácie. Vyžadoval, aby každý názor bol podložený vedeckými poznatkami a racionálne argumentovaný, čo nebolo vždy ľahké.

Veľkou časťou vedeckého záujmu M. Ziga boli filozofické a metodologické problémy prírodných vied, zamerané predovšetkým na fyziku, astronómiu a kozmo-

lógii.¹ Základný vedecký problém, ktorý sa vinie ako červená niť jeho odbornými prácami, je vzťah filozofie a prírodných vied ako súčasť širšieho vzťahu vedy a filozofie.² Práve pochopenie tohto vzťahu a úlohu (špecifikum) filozofie v ňom analyzuje na materiáloch z fyziky, astronómie a kozmológie,³ pričom sa dôsledne opiera o najnovšie vedecké výsledky týchto vedných disciplín, ako aj o ich vedeckú interpretáciu.

Podľa M. Ziga jednou zo základných úloh filozofie vo vzťahu k prírodným vedám je „filozofickými prostriedkami analyzovať samotné prírodné vedy, ich postupy, status, prínos k celkovému poňatiu sveta a jeho poznania a pod. Táto činnosť siaha od logicko-metodologických analýz až po hľadanie ontologického zmyslu prírodovedeckých poznatkov“ ([4], 211). To znamená, že filozofia nemôže v žiadnom prípade suplovať špeciálnu prírodnú vedu. „To eminentné filozofické je v rámci filozofie prírodných vied obsiahnuté v základných ideách filozofickej rekonštrukcie prírody, tvoriacich hlavnú os celého filozofického skúmania prírodných vied, a tiež v záveroch o špecifických črtách prírodovedného poznania.“ ([4], 211)

Tieto svoje myšlienky konkretizuje pri skúmaní vzťahu filozofie a kozmológie. Filozofia nemôže suplovať kozmológiu ako špeciálnovednú disciplínu, ale ani kozmológia nemôže nahradiť „teoreticko-metodologickú valoritu filozofie pri riešení jej fundamentálnych otázok“ ([6], 427). Inými slovami, každá z týchto disciplín má pri skúmaní vesmíru vymedzený svoj vlastný predmet. „Vedecká filozofia sa sústreďuje na základné problémy pojmového postihnutia konkrétnych foriem bytia..., teda na kategoriálny základ našich výpovedí o svete. Táto filozofia neskúma čosi, čo je od špeciálnovedného poznania oddelené nepriepustnou bariérou, ale skúma základy, teoreticko-logické predpoklady tohto poznania a zmysel problémov, protirečení i paradoxov, ktoré vznikajú na jeho hraniciach.“ ([6], 432) Ani po tridsiatich rokoch tento názor nestratil na svojej aktuálnosti. Filozofia sa aj dnes musí budovať, ak má byť naďalej „vedecká“ a kompatibilná so súčasným vedeckým poznaním, ako najvšeobecnejšia kategoriálna rekonštrukcia základných črt reality a ciest jej poznávania v určitej historickej etape jej vývinu.

Veľmi podrobne a názorne analyzuje a konkretizuje M. Zigo túto svoju základnú tézu pri skúmaní kozmologických modelov. Na základe všeobecnej teórie relativity, ktorá bola sformulovaná A. Einsteinom v rokoch 1916 – 1917, bolo až do súčasnosti skonštruovaných veľa rozmanitých kozmologických modelov s rozličnými parametrami a vlastnosťami. Tým však bola nevyhnutne nastolená otázka ich adekvát-

¹ Tento výber je ovplyvnený najmä jeho vysokoškolským štúdiom: vyštudoval aprobáciu filozofia – fyzika.

² I tu môžeme jeho tvorbu rozdeliť do troch rovín – vedecké štúdie, odborné články a vedecko-populárne články. Nás budú zaujímať predovšetkým jeho vedecké štúdie, pričom, samozrejme, vôbec nepodceňujeme jeho veľmi podnetné odborné a vedecko-populárne články.

³ Na ilustráciu stačí uviesť názvy niektorých článkov: *Vzájomný vzťah prírodných vied, filozofie a svetonázoru, Moderná fyzika a filozofia, Problémy vzťahu filozofie a prírodných vied, Prírodovedné korene filozofie, Filozofické pohľady na modernú fyziku, Moderná fyzika v súvislostiach dialógu, Filozofie a moderní astronomie* atď.

nosti vo vzťahu k objektívnej skutočnosti. M. Zigo sa pokúsil ukázať, že aj „nepredpojatá filozofická analýza problematiky kozmologických modelov vedie k nevyhnutnosti uznať nerozhodnosť – na dnešnom stupni poznania – otázky najadekvátnejšieho modelu vesmíru. V tomto poznaní nie je absolútne nič agnostického, je to dosť častá situácia v dejinách vedy a vzťahov vedy a filozofie“ ([6], 433).

Pritom ale filozofia má pri analýze prírodovedného poznania, v danom prípade kozmologického, nezastupiteľné miesto, pretože modely vesmíru sú len určitou teoretickou konštrukciou, založenou na veľmi malom súbore empirických údajov a prijatej interpretácii pojmu „vesmír“. „Je potrebné ich filozoficky analyzovať a interpretovať aby sme mohli z nich vyvodiť závery všeobecno-teoretického, metodologického, ale aj svetonázorového charakteru.“ ([6], 433 – 444) Tým zároveň zdôrazňuje, že ani „vedecká“ filozofia, opierajúca sa o súčasnú úroveň vedeckého poznania, neformuluje absolútne tvrdenia. Jej výpovede sú vždy relatívne pravdy, podmienené historickou úrovňou vedeckého poznania. Prijímať nejaké dogmatické predpoklady alebo závery je pre vedeckú filozofiu neprípustné. „Produktívnym prístupom môže byť iba komplexná analýza celej zložitej situácie, z ktorej kozmologické modely vyrastajú.“ ([6], 436) M. Zigo analýzou teórií stacionárnych, nestacionárnych, izotropných a anizotropných modelov vesmíru ukazuje, ako neadekvátna filozoficko-metodologická analýza často viedla k nevedeckým záverom, ktoré boli veľmi vzdialené adekvátnemu obrazu skutočnosti.

Ako sme uviedli vyššie, jednou zo základných úloh filozofie pri skúmaní filozoficko-metodologických problémov prírodných vied je problém pojmového postihnúť konkrétnych foriem bytia. Veľkú úlohu pri týchto analýzach zohráva predovšetkým adekvátny pojmový a kategoriálny aparát filozofie a špeciálnych vied.

V podstate ide o budovanie takého pojmového a kategoriálneho aparátu špeciálnych vied i filozofie, ktorým by sme dokázali na súčasnej úrovni vedeckého poznania adekvátne odraziť (zachytiť, opísať) štruktúry, vlastnosti, vzťahy, dynamiku a z filozofického aspektu podstatu jednotlivých konkrétnych foriem bytia. A keďže podľa M. Ziga musí byť vedecká filozofia kompatibilná so súčasnou úrovňou vedeckého poznania, musí byť aj jej pojmový a kategoriálny aparát kompatibilný s pojmovým a kategoriálnym aparátom špeciálnych vied. Čo to znamená? Ako naznačil v štúdiu [4], medzi filozofickými kategóriami a špeciálnovednými pojmami musí existovať určitý invariant, zachovávajúci sa v oboch typoch kategoriálnych systémov. Inými slovami, filozofické pojmy a kategórie musia byť korektným zovšeobecnením špeciálnovedných pojmov a kategórií, a naopak, špeciálnovedné pojmy a kategórie danej konkrétnej prírodovednej disciplíny sú korektnou konkretizáciou filozofického kategoriálneho systému. Pri akceptovaní takéhoto vzťahu oboch kategoriálnych systémov (zachovanie spoločného invariantu) môže existovať racionálne porozumenie medzi prírodnou vedou a filozofiou, a samozrejme, aj ich produktívna spolupráca pri explnácií príslušných foriem bytia, ich štruktúry, vlastností, vzťahov, vývoja, a predovšetkým adekvátneho chápania ich podstaty na danej historickej úrovni.

Tento aspekt vzájomného vzťahu filozofie a prírodných vied M. Zigo rozpracoval a konkretizoval na probléme idey zachovania a zákonov zachovania, najmä záko-

na zachovania energie ako jednej z fundamentálnych kategórií súčasného prírodovedného poznania.⁴

M. Zigo sa neuspokojuje len s aktuálnou interpretáciou a explanáciou zákona zachovania energie, ale ako historik filozofie sa snaží zachytiť historický zrod danej kategórie a jej vývoj do súčasnosti s hlbokou analýzou jej rôznych interpretácií v rôznych historických etapách jej vývinu. Cieľ je však jediný. Pochopiť jej podstatu a význam pri vysvetľovaní konkrétnych foriem bytia a explanovať jej filozofické zovšeobecnenie až na úrovni filozofického princípu vo vyjadrení „princíp zachovania“.

Pokúsime sa v krátkosti načrtnúť a rekonštruovať jeho postup pri explanácii daného problému.

M. Zigo vychádza z predpokladu, že idea zachovania sa dotýka takých základných postulátov, ako je „nezničiteľnosť hmoty a pohybu a s ňou späté tézy o večnosti pohybu“ ([5], 295). Pritom sa zameriava na „vymedzenie toho, čo je na tejto problematike špecificky filozofické a určenie niektorých dôsledkov, ktoré pre vzťah filozofie a kozmológie (všeobecnejšie: pre vzťah filozofie a prírodných vied) z uznania tejto špecifickosti vyplývajú“ ([5], 295). Ukazuje, že novoveká veda je existenčne spätá s ideou zachovania. Reálne „procesy sú prechodom jedných foriem existencie hmoty v druhé, ktorý okrem tejto diskontinuítnej stránky má vždy aj nejaký kontinuálny moment, ktorým je nová forma spätá s predošlou“ ([5], 296). Ďalej zdôrazňuje, „že na dnešnej úrovni vývinu vedy sa uznanie idey zachovania považuje za jeden zo základných predpokladov, bez jestvovania ktorého by veda vôbec nebola možná“ ([5], 296). Na fyzikálnej úrovni sa princíp zachovania konkretizuje na fyzikálne zákony zachovania, a „najmä na zákon zachovania energie, ktorý je v súčasnosti najvšeobecnejším vyjadrením idey zachovania tak svojím obsahom a dosahom vo vedách, ako aj svojou logickou štruktúrou“ ([5], 296). Inými slovami, „bez rešpektovania idey zachovania (a jej fyzikálnych reprezentácií) by svet nebol prístupný vedeckému skúmaniu... a neplatnosť týchto zákonov by znemožňovala teoretické i praktické zmocňovanie sa reality“ ([5], 297).

Zároveň však ukazuje, že samotné uznanie idey zachovania a princípu zachovania, aj keď je nevyhnutnou podmienkou racionálneho uchopenia objektívnej skutočnosti, ešte nie je postačujúcou podmienkou adekvátnej explanácie jej podstaty. Predovšetkým je potrebné pochopiť, že aj sama idea zachovania sa historicky vyvíjala. Od antického atomizmu, kde sa formulovala ako téza „Nič nevzniká z ničoho ani nezániká v nič“, až do súčasnosti, keď je spätá so „spájaním dosiaľ samostatných zákonov zachovania (relativistické zovšeobecnenie) a jednak objavovaním nových zákonov zachovania (vo fyzike mikrosveta)“ ([1], 126). Podľa M. Ziga „ak by sa idea zachovania vo filozofii nevyvíjala spolu s jej vývinom vo vedách, bolo by možné to isté povedať o všetkých filozofických pojmoch a princípoch“. ([1], 126) Ale ako

⁴ Zvlášť chceme zdôrazniť, že túto kategóriu analyzuje z filozofického aj z prírodovedného aspektu (jej statiku a dynamiku), ale zároveň ukazuje jej vzájomný vzťah s inými kategóriami, napríklad s kategóriami kauzality, priestoru, času atď. [2].

ukazuje história, aj filozofický kategoriálny systém sa historický vyvíja a z hľadiska dosiahnutej úrovne vedeckého poznania vyžaduje stále novú interpretáciu, prostredníctvom ktorej sa dopracujeme k jeho novému a hlbšiemu obsahu. A práve to sa stalo s ideou zachovania. Od jej ponímania ako idey „konštantnosti, kvalitatívnej i kvantitatívnej nemennosti substancie a jej pohybu“ sa filozofia prepracovala k jej novej interpretácii, a to nielen uznaním kvalitatívneho momentu, ale predovšetkým poznaním, že „ide o nezničiteľnosť kvalitatívnej mnohotvárnosti foriem pohybu, o to, že pohyb sa nielen nikdy nemôže stratiť, ale nemožno ho ani zbaviť schopnosti kvalitatívnych premien“ ([1], 128). M. Zigo sa snaží ukázať, že „cesta filozofie, ktorá argumentuje túto tézu svojím spôsobom, a cesta fyziky sú odlišné“ ([1], 129). Zdôrazňuje, že žiadny zo špeciálnovedných zákonov, a teda ani fyzikálny zákon, „nemôžno považovať za samozrejmy evidentný filozofický argument či dôkaz“ ([1], 129). Inými slovami „nemôžno pripisovať fyzikálnym formuláciám to, čoho sa v nich musí dopátrať až filozofická analýza, a tak sa zbavovať povinnosti analýzy, prípadne stotožňovať filozofickú činnosť s fyzikálnym bádaním“ ([1], 129). Preto považuje za veľmi negatívny prístup prehliadanie špecifika filozofie a filozofickej činnosti a v tendenciách nahradiť filozofické princípy vedeckými zákonmi vidí „najprimitívnejší a najhrubší prejav scientizmu“. Tento prístup je podľa neho aj zle utajenou „naturfilozofickou tendenciou“, čo, samozrejme, vedie k „popretiu opodstatnenosti filozofie, k nahradeniu ontológie prírodnými vedami“ ([1], 130). Ale platí to aj z druhej strany: Ak „sa určité všeobecne formulované filozofické princípy v ďalšom vývine vedy potvrdia“, to ešte neznamená, „že sa tým menia na vedecké zákony, že sa stávajú prírodovedeckými faktmi“ ([1], 131). Pritom však vôbec nepopiera vnútornú spätosť špeciálnych vied a filozofie. Naopak, priamo ju predpokladá. Podľa neho „medzi vedeckými zákonmi a filozofickými princípmi jestvuje (okrem iných a predovšetkým) vzťah zvláštného a všeobecného“ ([1], 131). Túto svoju tézu konkretizuje analýzou vzájomného vzťahu zákona zachovania energie a kategórie kauzality.⁵

Pri analýze tohto vzťahu M. Zigo vychádza z historického hľadiska. Ukazuje, že už jeden z objaviteľov zákona zachovania energie J. R. Mayer sa snažil zákon zachovania energie vyvodiť z princípu kauzality. Dôslednou analýzou na fyzikálnej úrovni však ukazuje, že J. R. Mayer nekorektne stotožňuje pojmy „sila“ a „energia“. Jeho mechanistický prístup k danému problému mu ale potom neumožňuje vysvetliť kvalitatívnu zmenu, ktorá je úzko spätá práve s kategóriou „kauzalita“. Ako zdôrazňuje M. Zigo, „sila je veličina, ktorá vyjadruje veľkosť (a smer) pôsobenia“ ([2], 435), teda je zameraná len na kvantitu. Energia naproti tomu vyjadruje vo fyzike kvalitatívny aspekt, je mierou pôsobenia. Preto „sila a energia sú dva rôzne pojmy (veličiny), ktorými fyzika postihuje určité stránky vzájomného pôsobenia“ ([2], 435). Podrobnou analýzou Mayerovej koncepcie dochádza Zigo k dvom základným záverom. „Po prvé, zákon zachovania energie sa nevyvodzuje z princípu kauzality, ani naopak,

⁵ Pri hlbšom skúmaní jeho štúdií môžeme vystopovať tri úrovne analýzy vzájomného vzťahu pojmov a kategórií: filozofickú, všeobecnovednú a špeciálnovednú.

avšak zákon a princíp sú navzájom úzko existenčne späté. Po druhé, táto existenčná spätosť sa prejavuje predovšetkým tým, že kauzalita sa chápe tak, ako sa chápe zákon zachovania energie, a naopak.“ ([2], 440) Z ontologického hľadiska potom konštatuje, že „tento zákon (a zákony zachovania vôbec) rovnako ako pojem a princíp kauzality patria k najvšeobecnejším vedeckým spôsobom vyjadrenia pohybu vo fyzike“ ([2], 440). Metodologickú funkciu týchto zákonov vidí v tom, „že slúžia ako predpoklad kauzálneho skúmania fyzikálnych procesov“ ([2], 443).

Ďalej sa ako významná ukázala spätosť zákona zachovania energie s homogénnosťou a izotropnosťou priestoru a času. Podľa M. Ziga „úloha uvedených klasických zákonov zachovania, súvisiacich s najabstraktnejším aspektom priestoru a času, s ich homogénnosťou (resp. izotropnosťou) je v tomto ohľade priamo fundamentálna“..., pretože „kauzálna analýza vo fyzike je možná iba za predpokladu homogénnosti priestoročasu“ ([2], 443). Hlboká analýza daného problému a fundovaná a korektná argumentácia umožnila M. Zigovi zdôvodniť nasledujúcu základnú tézu. „Zákon zachovania energie a princíp kauzality patria k najzákladnejším teoretickým princípom fyziky a majú veľký dosah pre vedeckú metodológiu, fyzikálnu predstavu sveta i ontológiu. Ich vývin svedčí o ich úzkej, existenčnej spätosti. Zmena jedného ovplyvňuje druhý, no nemožno tvrdiť, že by sa jeden z druhého vyvodzovali. Ide tu o dva najvšeobecnejšie fyzikálne vyjadrenia vnútornej dynamiky skutočnosti, mnohovedňosti a večnosti pohybu hmoty a zároveň aj o fundamentálne, široko aplikovateľné a heuristicky cenné metodologické nástroje staršej i súčasnej fyziky.“ ([2], 446) Tento záver však M. Zigo nepovažuje za absolútnu pravdu. Je to relatívna pravda na súčasnej úrovni vedeckého poznania, pretože nevieme, k akým zmenám povedie ďalší vývoj fyzikálneho poznania, aké nové fyzikálne teórie sa objavia a aká bude v nich „platnosť zákonov zachovania (najmä tých všeobecných, a teda predovšetkým zákona zachovania energie), platnosť a formulácia princípu kauzality a vzájomný vzťah spomenutých zákonov s týmito princípmi“ ([2], 444).

Neoddeliteľnou súčasťou skúmania vzájomného vzťahu vedy a filozofie je kategória „svetonázor“. Vo filozoficko-metodologických analýzach M. Ziga má dôležité miesto.⁶ Pritom mu ide o svetonázor opierajúci sa o súčasné vedecké poznanie, ktoré tvorí jeho poznatkový základ, kde popredné miesto patrí prírodným vedám. A znova sa tu stretávame s jeho kritickým racionálnym prístupom. Svetonázor neredukuje „iba na vedecké vysvetľovanie sveta, ale jeho imanentnou zložkou je aj pochopenie a osobnostné akceptovanie určitej sústavy hodnôt a konanie v jej zmysle... Nepochybne, svetonázor, ktorý sa nepremiata do činnosti, ktorý ju neovplyvňuje a takpovediac ‚neoduševňuje‘, je púhou teoretickou schémou, nad ktorou si môže voľkať iba rozum zahľadený do seba, posadnutý narcizmom“ ([6], 141). Preto je veľmi kritický k rozličným druhom utopizmu, dogmatizmu, ako aj oportunizmu. Operuje pojmom

⁶ Na ilustráciu stačí uviesť názvy niektorých štúdií: *Vzájomný vzťah prírodných vied, filozofie a svetonázoru*, *Niektoré metodologické problémy a svetonázorové dôsledky modernej astronómie*, *Filozofia, veda, svetonázor*, *Svetonázorové aspekty astronómie a jej vyučovania na vysokej škole*.

„vedecký svetonázor“, ktorý sa opiera o vedecký obraz sveta, presnejšie povedané, o obraz, ktorý si veda vytvára o svete.⁷ Bez poznania vedeckého obrazu sveta nie sme schopní pochopiť vedeckú filozofiu ani vedecký svetonázor, pretože „vedecká filozofia reprodukuje vedecký obraz sveta v jednote s jeho objektívnymi a subjektívnymi predpokladmi, je teda najhlbšou formou kritickej sebareflexie vedy daného obdobia, sebauvedomením si vedy, jej základov, charakteru a zmyslu. To je explicitne vyjadrené v kategóriách, pojmoch a princípoch filozofie“ ([6], 143). Preto je podľa M. Ziga vedecká filozofia bytostne spätá so špeciálnovedným poznaním na jednej strane a s vedeckým svetonázorom na strane druhej. A keďže vedecká filozofia vychádza z vedeckého obrazu sveta, „je profesionálnou i morálnou povinnosťou filozofov aktívne vstupovať do procesu utvárania globálneho vedeckého obrazu sveta, upozorňovať z hľadiska vedeckého svetonázoru na nové validné črty danej etapy jeho vývinu, v zárodku argumentovane zamedzovať ich nevedeckým dezinterpretáciám“ ([6], 153). Pri tejto činnosti vstupujú do hry aj ďalšie súčasti vedeckého obrazu sveta, ako sú vedecká paradigma, vedecká racionalita a vedecký štýl myslenia, ktoré zohrávajú kľúčovú úlohu pri jeho formovaní, ale i pri formovaní a rozvíjaní vedeckého svetonázoru.

Zastavme sa aspoň krátko pri probléme vedeckej racionality. Pojem „vedecká racionalita“ má v jeho filozofickej tvorbe veľký význam. Od nej odvíja zmyslupný vzťah filozofia – veda. Neuspokojuje sa s jednou filozofickou koncepciou filozofie vedy, ale skúma celé spektrum filozofických koncepcií (dialektickomaterialistická, neoracionalistická, koncepcia kritického racionalizmu atď.), čo mu umožňuje oveľa hlbšie sa ponoriť do podstaty daného problému. Ako sám konštatuje, práve takýto prístup mu umožnil „prehliť dovtedajšie nazeranie na vedu a jej vývin, modernejšie rozumieť pojmu racionalizmu a pokročiť neskôr od neho k filozoficky produktívnejšiemu pojmu racionality.“ Takáto cesta ho „upevnila a povzbudila v presvedčení, že živým myslením je činné, konajúce myslenie, obsahujúce moment negácie, a že – ako vravieval Bachelard – „pravda je dcérou sporu, a nie súhlasu“ ([8], 13). Ale ani vedeckú racionalitu nechápe dogmaticky, pretože i ona sa historicky vyvíja. „Dejiny vedy sú... vo svojej najhlbšej podstate dejinami racionalizmu vedy. To, čo sa vlastne vyvíja, je všeobecne vzaté racopnalita.“ ([9], 562) Je to práve „vedecká racionalita“ a vedecký racionalizmus, ktoré umožňujú zmysluplný a produktívny dialóg medzi vedou a filozofiou.

Ale i táto základná skupina filozofických a metodologických východísk vedeckého poznania – vedecká paradigma, vedecká racionalita, vedecký štýl myslenia, vedecký obraz sveta – je pre neho len určitou časťou ešte širšieho kontextu, v rámci ktorého skúma filozofické a metodologické problémy prírodných vied, ako aj samostatný vzťah filozofie a vedy. Zasadzuje vedu do širších kultúrnych a dejinných súvislostí. Inými slovami, intenzívne sa zaujíma o problém kultúrneho statusu vedy. Ale

⁷ Problém vedeckého obrazu sveta rozvinul v štúdií *Vedecký obraz sveta a filozofia*, publikovanej v materiáloch XV. Svetového filozofického kongresu, ktorý sa uskutočnil v roku 1973 v Sofii (Bulharsko).

to je už problematika mimo dosahu nášho zamyslenia nad otázkami filozofie a metodológie prírodných vied v diele M. Ziga.

Ako maják nás na rozbúrenom mori súčasného vedeckého poznania usmerňovala a usmerňuje jeho oddanosť princípom vedeckosti, racionálnosti, kritickosti a samozrejme znalosti a profesionálnej erudovanosti. S týmito hodnotami sa aktívne podieľal na výchove celej generácie svojich nasledovníkov.

LITERATÚRA

- [1] ZIGO, M.: „K filozofickému významu zákona zachovania energie.“ In: *Otázky marxistickej filozofie* 20, 1965, č. 2.
- [2] ZIGO, M.: „Zákon zachovania energie a kauzalita.“ In: *Otázky marxistickej filozofie* 20, 1965, č. 5.
- [3] ZIGO, M.: „Niektoré aspekty Engelsovej interpretácie zákona zachovania energie.“ In: *PHILOSOPHICA*, Zborník Filozofickej fakulty UK XIV – XV. Bratislava, SPN 1966.
- [4] ZIGO, M.: „Die Philosophie der Naturwissenschaften und der Zeitgenossische Materialismus.“ In: *PHILOSOPHICA*, Zborník Filozofickej fakulty UK VIII – IX. Bratislava, SPN 1969.
- [5] ZIGO, M.: „Idea zachovania a niektoré kozmologické problémy.“ In: *PHILOSOPHICA*, Zborník Filozofickej fakulty UK. Bratislava, SPN 1966.
- [6] ZIGO, M.: „K filozofickým aspektom kozmologickej problematiky.“ In: *Filozofia* 30, 1975, č. 4.
- [7] ZIGO, M.: „Filozofia, veda a svetonázor.“ In: *Filozofia* 38, 1983, č. 2.
- [8] ZIGO, M.: „Filozofia a filozofie.“ In *Filozofia v kultúrnom kontexte*. Bratislava, MIROX 2001.
- [9] ZIGO, M.: „Racionalizmus vedy a neklasická retrospektíva. In: Kuznecov, B. G.: *Od Galileiho po Einsteina*. Bratislava, Pravda 1975.

Príspevok vznikol vo Filozofickom ústave SAV ako súčasť grantového projektu VEGA č. 2/3157/25.

PhDr. Ján Dubnička, CSc.
Filozofický ústav SAV
Klemensova 19
813 64 Bratislava
SR