

## INTERDISCIPLINÁRNE SYMPÓZIUM FILOZOFOV A ASTRONÓMOV

V dňoch 6.—8. mája sa uskutočnilo v spolupráci Slovenskej filozofickej spoločnosti a Slovenskej astronomickej spoločnosti interdisciplinárne sympóziium na tému *Špecifické formy pohybu hmoty — singularity vo vývoji vesmíru*.

Problém singularít patrí v poslednom období nielen k najdiskutovanejším, ale zároveň aj najpríťažlivejším, keďže sa dotýka zásadných otázok vývoja vesmíru. Ako vesmír vznikol, ako sa vyvíjal a vyvíja, aké je miesto a postavenie človeka v ňom, to sú otázky, ktoré si ľudia kladli od nepamäti. Dosiahnutá úroveň v poznaní sa potom koncentrovala v príslušných obrazoch sveta, v kozmologických „modeloch“. Významný pokrok v tomto smere nastal najmä po zrode novej, modernej vedy, po tom, ako sa fyzika a astronómia konštituovali ako samostatné vedné disciplíny. Revolúcia vo fyzike, ktorá prebieha v tomto storočí (vznik teórie relativity a kvantovej fyziky), viedla k vytvoreniu mnohých teoretických modelov vesmíru [napr. Friedmannove modely, model **stacionárneho vesmíru — Steady State** atď.]. V súčasnosti najuznávanejším alebo aj najprímárnejším modelom je model Big Bangu, ktorý je teoreticky **spracovaný v rôznych variáciách rozpínajúceho sa vesmíru**. Teória singularity je tiež jedným z variantov, ktorý sa snaží opísať stav hmoty a jej vývoj v začiatočných okamihoch rozpínania sa vesmíru až do  $10^{-35}$  sekundy.

Retrospektíva vývoja problému singularít bola hlavným obsahom úvodného referátu RNDr. J. Što h l a, CSc.; *Problém singularít vo vývoji vesmíru*. RNDr. J. Z v e r k o, CSc., informoval vo svojom referáte o koncepcii inflačného vesmíru, ktorá je tiež jedným z možných riešení problému začiatočných singularít. Otázkou prenosu hmoty na superhusté objekty a spôsobmi jej detekcie sa zaoberal RNDr. D. C h o c h o l, CSc.

Skutočnosť, že sa nielen môžeme, ale aj musíme poučiť z odkazu minulosti, jasne vyplynula z diskusného príspevku RNDr. B a h y l a, CSc. Jeho referát bol zaujímavou konfrontáciou s názormi renesančných kozmológov, s ich presvedčením, že je možné presne datovať vznik sveta na základe symetrie vesmíru, určitej „mechaniky“ jeho fungovania.

Materiálna jednota sveta, späťosť jednotlivých štruktúrnych úrovní, konkrétne mikrosвета a megasвета, metodologická nosnosť princípov objavených pre určitú konkrétnu oblasť fyziky sa potvrdila aj v tom, že dvaja z diskutujúcich, profesor L. G. D ž a c h a j a a RNDr. I. K a p i š i n s k ý, CSc., si ako východiskový princíp svojho prístupu k načrtnutej problematike zvolili princíp neurčitosti. Tento princíp, objavený Heisenbergom roku 1926, vysvetľuje určitú ohraničenosť našich možností pri určovaní charakteristík mikroobjektov. Podľa Džachaju aplikácia tohto princípu v kozmológii vedie k záveru, že buď je vesmír ako celek rovnorodý a jeho jednotlivé časti sú nerovnorodé, alebo ako celok je nerovnorodý a jeho časti sú rovnorodé.

Vystúpenie I. Kapišinského vyvolalo silnú odozvu, keďže zdôraznil tú skutočnosť, že absolutizácia, zovšeobecnenie tohto princípu v kozmológii by viedlo až k záveru, že príroda je usporiadaná tak, že nám nedovoľuje odhaliť niektoré svoje základné charakteristiky. Zároveň pripomenul snahy niektorých

vedcov vytvorí jednotnú teóriu poľa prostredníctvom zjednotenia štyroch typov interakcií (silných, slabých, elektromagnetických a gravitačných), čo by malo významné dôsledky aj pre vývoj kozmológie.

Problematika výskumu špecifických foriem pohybu hmoty v astronómii zároveň implikuje vážne filozoficko-metodologické a svetonázorové problémy. Takými sú napríklad problém extrapolovateľnosti lokálnych fyzikálnych zákonov, existencia hraničných hodnôt, po ktoré má zmysel aplikovať časopriestorové štruktúry (PhDr. J. Dubníčka, CSC.), vymedzenie kompetencie filozofie vzhľadom na ostatné vedy (člen korešpondent SAV J. Bodnár, DrSc.), problematika skrytých parametrov (I. Kapišínský), zmeny v chápaní priestoru a času atď. Chápanie priestoru a času ako základných atribútov hmoty sa v procese poznania neustále prehĺbuje a obsahovo obohacuje (postup od abstraktného ku konkrétnemu). Ako zdôraznil PhDr. J. Coufal, CSC., hmota nikdy nemôže stratíť žiadny zo svojich atribútov, lebo by stratila svoju vlastnú určenosť. Úspešne zjednotíť filozoficko-metodologickú a fyzikálnu problematiku sa podarilo PhDr. M. Skalskému. Tým, že primárna priestorovo-časová metrika priamo vyplýva z východiskových rovníc tej ktorej fyzikálnej teórie, sa problematika priestoru a času dostáva do nového zorného uhla.

Z uvedeného vidno, že námetov do diskusie bolo viac ako dosť. Všetky problémy nebolo možné na uvedenom fóre riešiť, ale to ani nebolo cieľom tohto sympózia. Čo sa týka samotnej teórie singularity, jej hodnotenie účastníkmi sympózia bolo značne diferencované. Miera súhlasu, resp. metodickej skepsy voči teórii singularity nezávisela od profesionálnej orientácie jednotlivých zúčastnených pracovníkov. Všetci účastníci sympózia sa ale zhodli v tom, že novým závažným poznatkom o vývoji vesmíru je treba venovať patričnú pozornosť. Súdruhovia J. Bodnár a J. Štohl v záverečnom slove kladne zhodnotili výsledky sympózia a vyjadrili presvedčenie, že tradícia interdisciplinárnych stretnutí organizovaných Slovenskou filozofickou a Slovenskou astronomickou spoločnosťou sa bude naďalej úspešne rozvíjať a prehĺbovať.

*L. Doval, J. Forgáčová*