

Významným bodom mimo hlavného rokovacieho programu bolo prijatie zahraničných delegátov členom Politbyra a tajomníkom ÚV BKS B. Balevom. V podrobnej informácii oboznámil delegátov s priebehom prestavby vo všetkých oblastiach života v Bulharskej ľudovej republike.

Tohtoročný XV. ročník Medzinárodnej varnianskej filozofickej školy bol poučný a významný vo viacerých smeroch. Predovšetkým ukázal hlavné smerovanie filozofickej reflexie v procese prestavby v medzinárodnom merítku. Stretnutie ďalej prispelo k vytypovaniu najaktuálnejších problémov súčasnej marxistickej filozofickej praxe a zároveň poukázalo na nevyhnutnosť reformulovania metodologických základov a doposiaľ nekriticky prijímaných spôsobov ich riešenia. Aj keď väčšina príspevkov bola venovaná kritickému prehodnocovaniu postojov minulosti, niektoré už výrazne naznačovali nevyhnutnú formu postojov budúcich.

Lubica Hábová

PRIESEČNÍKY ASTRONÓMIE A FILOZOFIE

V dňoch 23. — 25. mája t. r. usporiadala Slovenská filozofická spoločnosť v spolupráci so Slovenskou astronómickou spoločnosťou, ÚFaS SAV, AÚ SAV a ÚML UK ďalšie z dnes už tradičných interdisciplinárnych podujatí — vedecké sympóziium *Vesmír a evolúcia*.

Podujatie, ktoré sa konalo v blízkosti novovybudovaných objektov Astronómického ústavu SAV v Starej Lesnej, otvoril predseda SFS, prof. PhDr. R. Š í m a, DrSc. V úvodnom slove poukázal na význam a prínos akcií, poriadaných SFS spolu s ďalšími vedeckými spoločnosťami SAV a vyzdvihol už dlhoročnú mimoriadne dobrú spoluprácu medzi SFS a SAS, ktorá našla svoje vyjadrenie i v realizácii v poradí už druhej vedeckej akcie tohto typu. Takéto podujatia o. i. umožňujú zainteresovaným stranám operatívnu výmenu najnovších poznatkov výskumu, ich vzájomnú konfrontáciu, ako i nadviazanie užších integratívnych stykov medzi predstaviteľmi vedeckých disciplín, zdôraznil R. Š í m a.

RNDr. J. Š t o h l, DrSc. v svojom referáte *Kozmológia a evolúcia* uviedol, že evolúciu vesmíru v jeho najširších meradlách vyjadrujú relativistické, nestacionárne modely vesmíru. Za štandardné kozmologické modely sa všeobecne prijímajú Fridmanove modely rozpínajúceho sa vesmíru so začiatočným big bangom, podľa ktorých sa evolúcia celého nám známeho vesmíru začala zo superhustého horúceho stavu približne pred 15 miliardami rokov. Astronómické pozorovania potvrdili správnosť nestacionárnych, evolučných modelov vesmíru a teórie big bangu, a to začínajúc od prvej sekundy na samom začiatku rozpínania vesmíru. Od tohto času až po súčasnosť Fridmanove modely vystihujú evolúciu vesmíru v jeho najširších meradlách. Tieto modely však nie sú schopné vysvetliť príčinu rozpínania vesmíru, ani priebeh jeho evolúcie v prvej sekunde po big bangu. Odpoveď na tieto otázky pomáha riešiť moderná teória elementárnych častíc ako aj kvantová teória (najmä teória fluktuácií fyzikálneho vákua a s tým súvisiacej hypotézy minivesmírov, z ktorých jedným by bol aj náš vesmír). Spoľahlivé riešenie týchto otázok sa však doteraz nepodarilo dosiahnuť. Otvorenou otázkou je aj priebeh evolúcie vesmíru vo vzdialenej-

šej budúcnosti, diskutovaným kozmologickým problémom sa stáva aj antropický princíp.

PhDr. J. Dubnička, CSc. sa vo svojom vystúpení *K aktuálnym filozoficko-metodologickým problémom výskumu evolúcie v kozmológii* zamerl na úlohu a funkciu dialektickomaterialistického princípu vývoja v súčasnej kozmológii. Autor postuloval myšlienku, že na súčasnej úrovni rozvoja vedeckého poznania je nevyhnutné, aby filozofia rozpracovala všeobecné zákonitosti evolúcie v kozmických rozmeroch, ktoré viedli ku vzniku človeka a spoločnosti a ukázala, ako sa formovanie sociálnej úrovne vývoja hmoty stáva súčasťou dynamiky vesmíru.

V referáte sa zároveň kládla požiadavka odhalíť metodologické základy a prostriedky hľadania všeobecných zákonitostí evolúcie hmoty, ktoré sa nachádzajú za hranicami filozofických univerzálnych zákonov vývoja a skúmajú sa v rámci prírodných, spoločenských a technických vied ako aj vo všeobecnovedných teóriách. Autor kriticky poukázal na používanie kategórie „vývoja“ v súčasnom vedeckom poznaní, kde jej vymedzenie prostredníctvom pojmov „jednoduché“, „zložitá“, „nižšie“, „vyššie“, nepostačuje pre adekvátny popis zložitých procesov kozmickej evolúcie. Táto situácia si vyžaduje preskúmanie celého systému kategórií a ich vzájomných súvislostí, akými sú: vývoj, evolúcia, progres, organizácia, samoorganizácia, jednoduché, zložitá, nižšie, vyššie atď. a ich aplikáciu v súčasnej kozmológii.

V referáte sa ďalej z dialektickomaterialistických pozícií analyzoval antropický princíp, jeho rôzne nevedecké interpretácie, ako aj niektoré otázky, späté s koncepciou antropokozmizmu a civilizačnými procesmi ako súčasťou evolúcie vesmíru.

Doc. PhDr. V. Skalský, CSc. v referáte *Evolúcia vesmíru* vyšiel zo skutočnosti, že súčasná relativistická kozmológia, založená r. 1917 A. Einsteinom, predstavuje kvalitatívne novú etapu vývoja kozmológie. V jej rámci sa v dvadsiatych — štyridsiatych rokoch nášho storočia sformovala teória big bangu, v poslednom období označovaná tiež ako štandardný model vesmíru. Táto teória sa zhoduje i s astronomickými pozorovaniami, preto je už považovaná za kanonickú. Jednou zo zásadných zmien, ktoré táto teória priniesla, je evolučné stanovisko. Štandardný model vesmíru však naráža na vážne teoretické problémy. V. Skalský vyslovil názor, že polozenie dôrazu práve na konkrétnu analýzu vývinu vesmíru umožňuje pri ich riešení dosiahnuť významný pokrok. V prvej časti svojho referátu sa autor zamerl na problematiku výberu modelu vesmíru z dvoch zásadných riešení — oscilujúceho a trvale expandujúceho. V druhej časti referátu, na základe zákona zachovania energie, zmien energie žiarenia pri zmenách rozmerov vesmíru a narastania celkovej energie hypotetického falošného vákuu V. Skalský vyslovil predpoklad, že vesmír je aktuálnym systémom nekonečného celku reality.

RNDr. A. Hajduk, DrSc. v príspevku *Antropický princíp a evolúcia vesmíru* predložil definíciu antropického princípu (ďalej len AP) v jej troch podobách: slabý AP, silný AP a finálny AP (podľa monografie D. Barrow, F. J. Tipler: *The Antropic Cosmological Principle*, Oxford 1986). Hodnotene autora: AP slabý — je potvrdený výsledkami prírodných vied, silný AP — zatiaľ existujú iba pokusy o riešenie, ale uspokojivé riešenie nie je známe, finálny AP — zatiaľ iba vo fáze, blízkej science fiction. A. Hajduk ďalej uviedol, že antropický princíp je pohľadom na prírodovedný fakt evolúcie. Závisí od miery

poznania evolúcie a aplikovateľnosti evolúcie na vesmír, alebo na materiálny svet. Analýza vzťahov medzi našim vesmírom a možnými inými vesmírmi ukazuje možnosti prístupu k riešeniu AP. Budúce štádiá vývoja vesmíru ohraničujú finálny AP. Súčasne sa vymedzuje postavenie človeka v prírode a v procese evolúcie, ktoré nie je nutne antropocentrické, uviedol vo svojom vystúpení A. Hajduk.

PhDr. M. Skalský, CSc. v referáte *Je súčasná kozmológia vývinovou teóriou?* zdôraznil, že moderná kozmológia sa radí k tým prírodovedným odborom, s ktorými sa spája presadzovanie ideí vývinu na pôde špeciálnych vied. Takéto hodnotenie vychádza jednak z favorizovania dynamických relativistických modelov vesmíru pod tlakom experimentálnych faktov, a jednak má na zreteli popis jednotlivých kvalitatívne rozdielnych etáp, striedajúcich sa v procese expanzie vesmíru. V referáte autor poukázal na tautologickú obmedzenosť chápania evolúcie ako prechodu od nižšieho k vyššiemu či dokonalejšiemu, ako i na nedostatočnosť púheho poukazu na kvalitatívne zlomy s prípadným vznikom zložitých štruktúr. Ako všeobecné evolučné kritérium autor postuluje zvyšovanie miery sebaurčovania systému. Sebadeterminácia dialektiky združuje aspekt stálosti i zmeny, a to prostredníctvom relatívneho rozlíšenia sebaopodmieňovania a sebapríčnosti, pričom ich jednotliví moment sa špecifikuje ako sebareprodukcia. Opierajúc sa o uvedené vymedzenie prešiel M. Skalský v ďalšej časti referátu k analýze štandardného kozmologického modelu, vrátane najnovších trendov v súčasnej kozmológii.

Referát RNDr. J. Svoreňa, CSc. *Kozmické vplyvy na vznik a vývoj života z pohľadu astronóma* triedi poznatky a hypotézy o ovplyvňovaní života na Zemi kozmickými dejmi, a to v celej časovej škále vývoja života na našej planéte. Autor poukázal na to, že teória zákonitého vzniku života na Zemi je najpravdepodobnejšia, že náhodný vznik života i prenos živých organizmov na Zem iba odsúvajú problém a principiálne ho neriešia. J. Svoreň v referáte kriticky analyzoval možný vplyv kozmických katastrof na vývoj na Zemi, pričom konštatoval, že ich vplyv sa v literatúre uznáva len ako sekundárny pri primárnom pozemskom vplyve. Analyzoval ďalej vplyvy kozmického prostredia na človeka v súčasnosti (i budúcnosti) v nadväznosti na vývoj Slnka v súlade s platnými teóriami vývoja hviezd.

RNDr. J. Zverko, CSc. v príspevku, nazvanom *Evolúcia kozmických objektov*, sa zaoberal evolúciou systémov a telies, tvoriacich galaxie v období po ich kozmologickom sformovaní. Autor uviedol, že v dôsledku gravitačnej nestability dochádza k fragmentácii galaktického plynu a k formovaniu hviezd prvého pokolenia. Tieto pre svoju veľkú hmotnosť existovali pomerne „krátko“ a obohatili galaktické prostredie o ťažšie prvky. Formovanie hviezd v galaxii prebieha v skupinách, v komplexoch medzihviezdneho plynu a prachu. Najstaršími pozorovanými útvarmi v galaxii sú guľové hviezdokopy, ktoré vznikli z materiálu už obohateného o ťažšie prvky prvým pokolením hviezd. V referáte J. Zverko ďalej uvádzal pozorovacie dôkazy platnosti teórie tvorby a vývoja hviezd a postuloval myšlienku, že vývoj hviezd je zviazaný s nukleosyntézou, ktorá je zdrojom jej energie. V závere dospel autor k téze, že určujúcim faktorom cesty vývoja hviezd je jej počiatočná hmotnosť, a vo finálnych štádiách je rozhodujúca jej zbytková hmotnosť po ukončení štádií nukleosyntézy.

S ďalšími zaujímavými príspevkami vystúpil aj RNDr. J. Majerník,

CSc., ktorý sa hlbšie venoval otázkam evolúcie informácie a RNDr. M. Blažek, DrSc., ktorý zamerlal svoju pozornosť na špeciálne otázky štrukturalizácie hmoty bezprostredne po big bangu.

Pre vedecké sympóziu *Vesmír a evolúcia* bola charakteristická živá, tvorivá a vedecky náročná diskusia, ktorá sprevádzala vystúpenia autorov príspevkov. Záverom, ktorý z tejto diskusie vyplynul, je potreba hlbšej rozpracovanosti základného kategoriálneho aparátu (pričom najdiskutovanejším bol práve ťažiskový pojem evolúcie) ako i potreba pokračovať v realizácii ďalších interdisciplinárnych iniciatív.

Karol Kollár