

NOVINKY Z ASTRONOMIE

Patrik Moore na návštěvě v České republice

Legendární britský popularizátor astronomie Dr. Patrick Moore přijel 18. ledna večer do Prahy. Jak mnozí z Vás zaregistrovali, miřily jeho první kroky do televizního studia České televize, kde vystoupil v pořadu "21". Ale koukat se na obraz v televizi není rozhodně ono. Dr. Moore však dostal své pověsti vynikajícího popularizátora, a tak mělo několik desítek nadšenců možnost přímo vyslechnout jeho přednášku "Sixty Years of Astronomy", kterou proslavil 19. ledna v pražském planetáriu a 20. ledna v planetáriu brněnské hvězdárny.

Pražská přednáška byla skutečně hvězdným večerem, neboť překladatelem byl dr. Jiří Grygar. Kromě něho se na přednášce sešlo tolik celebrit, až oči přecházely, jmenujme alespoň některé - dr. Palouš, dr. Perek, dr. Růkl, dr. Šolc a další. Dr. Moore byl úchvatný. Svým churchillovským vzhledem působil jako pravý příslušník britské koruny a vskutku šarmantní byl jeho monokl, který mu ve chvílích nadšeného rozrušení vždy vypadl

z oka. Samotná přednáška "Šedesát let astronomie" se nesla ve velmi populárním duchu. Nezapomenutelný byl však přednes krásnou a uchu lahodně znějící angličtinou. Snad zajímavější než přednáška sama byly závěrečné dotazy. Z nich jsme se například dozvěděli, že dr. Moore dělal jednou klavírní doprovod Einsteinovi, když chtěl hrát na housle. Bylo to jeho první a poslední setkání s ním. Vzduchem se nesly i další vzpomínky na životní epizody, které dr. Mooru svedly dohromady s řadou velikanů - Jeansem, Eddingtonem, Reesem a Tombaughem. Tak trochu mi dr. Moore připadal, jako vtělení oněch 60 let astronomie a tak, když se loučil řka, že se vrátí za 60 let, aby opět shrnul vývoj astronomie, ze srdce jsem si to přál.

Na závěr své návštěvy Dr. Moore neopomněl zhlédnout Ondřejovskou a Kleťskou observatoř a stal se též 22. ledna ozdobou tiskové konference pořádané ČAS a AV ČR u příležitosti úplného slunečního zatmění 11. srpna 1999. Právě on bude toto zatmění komentovat z Británie pro BBC. Nezbývá, než mu popřát mnoho štěstí!

■ V. Kopecký



Dr. Patrick Moore (*1923) je předním britským popularizátorem astronomie. Od svých 11 let je členem Britské astronomické asociace. Od roku 1957 až dosud má každý měsíc v britské televizní stanici BBC pravidelné pořady o astronomii. Je autorem řady populárně-vědeckých knih z oblasti astronomie a v poslední době se podílí na anglické verzi CD-ROM Astro 2001.

Pomocí supernov byly nově změřeny základní kosmologické parametry vesmíru

Přibližně po roce přichází Supernova Cosmology Project (SCP), tým vědců pod vedením Saula Perlmuttera, s novými výsledky měření vzdáleností a rudých posuvů supernov typu Ia. Zatímco před rokem byly publikovány pouze předběžné výsledky, založené na pouhých sedmi proměřených supernovách, letos již analýza zahrnuje solidnější statistický soubor 42 objektů.

Již v prvních studiích o supernovách (např. v Baadeově z roku 1938) bylo

navrhováno použití supernov jakožto standardních svíček v kosmologických vzdálenostech. Zvláště vhodné jsou k tomuto účelu supernovy typu Ia, v nichž dochází dle současných teorií k explozi bílého trpaslíka poté, co tento trpaslík přečerpá od svého společníka v dvojhvězdné soustavě příliš mnoho hmoty a překročí kritickou Chandrasekharovu mez. To jinými slovy znamená, že odpudivé síly v elektronovém plynu již nestačí dále vzdorovat gravitaci, čímž počalo další smršťování bílého trpaslíka, zvyšování teploty v jeho jádru a následně i zažehnutí intenzivních termojaderných reakcí a konečně došlo k výbuchu hvězdy. Hmotnost bílého trpaslíka na Chandrasekharově

mezi je přesně definována, a proto i ostatní parametry výbuchu supernovy si jsou podobné. Pozorováním měnicích se intenzit různých supernov lze tedy prostor oškálovat, čili určit vzdálenosti jednotlivých explozí. Podaří-li se navíc určit i rudý posuv těchto supernov a podaří-li se toto provést pro supernovy v co neširším intervalu různých vzdáleností a rudých posuvů, pak máme k dispozici vše potřebné k výpočtu celkové hustoty vesmíru a kosmologické konstanty.

Přesně tuto práci provedl Perlmutterův tým, který v rámci SCP pracuje již přes deset let, od roku 1988. Potvrdil tím svoje starší výsledky, z nichž vyplývalo, že vesmír se patrně bude rozpínat navždy a že

kosmologická konstanta je kladná. To napomáhá řešení tzv. krize stáří vesmíru - na základě některých pozorování se zdálo, že vesmír obsahuje starší objekty než je sám, což byl zřejmý spor. Kladná kosmologická konstanta však rozpínání naopak urychluje, a proto je vesmír starší, než bylo dříve odhadováno. Preferujeme-li plochý vesmír s $\Omega = 1$, což je potřebné zejména pro platnost inflační teorie a tedy i k vysvětlení vzniku velkoškálové struk-

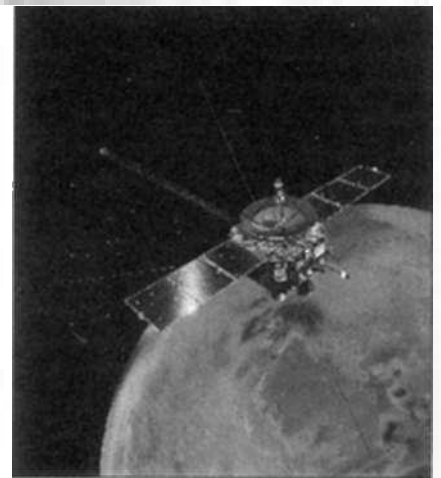
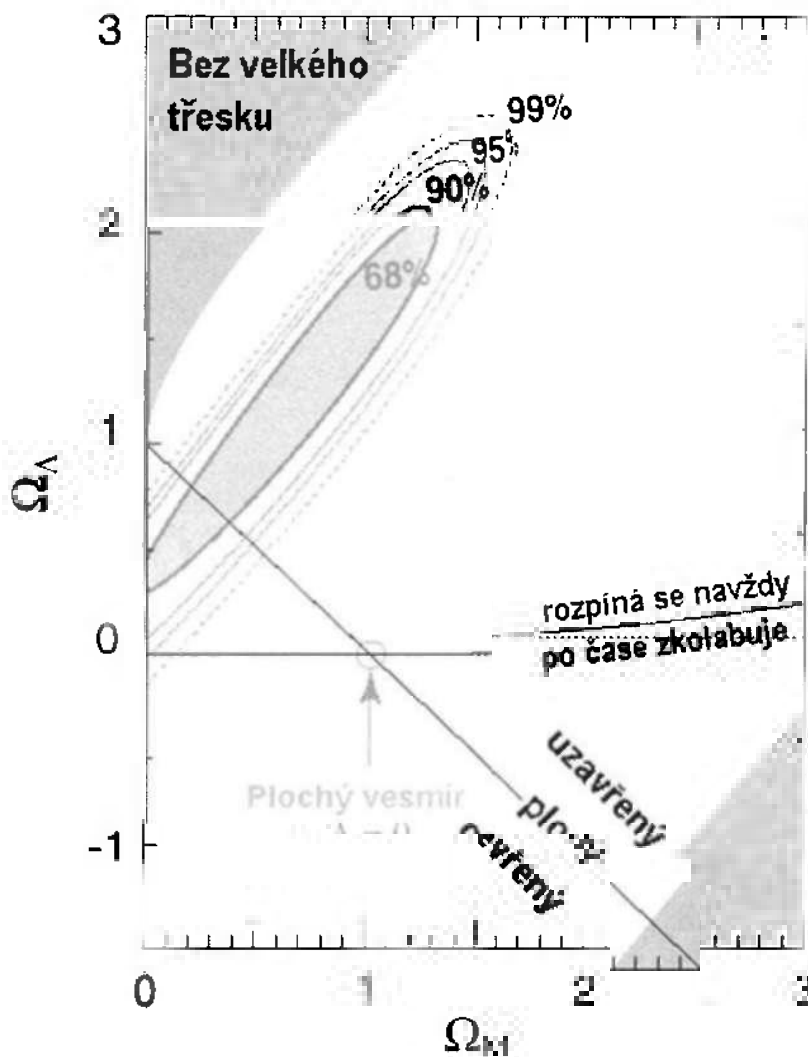
tury vesmíru, jsou podle výsledků SCP, nejpravděpodobnější tyto parametry vesmíru, v němž žijeme $\Omega_M = 0.3$ a $\Omega_\Lambda = 0.7$.

Více informací o tématu naleznete na WWW stránkách projektu na adrese www-supernova.lbl.gov, či v preprintech článků, které se nacházejí na standardních serverech na alice.cern.ch či xxx.lanl.gov.

■ Michael Prouza



Více informací o stávajících výsledcích projektu lze vyčíst z grafu, v němž se vždy parametry vesmíru nacházejí s uvedenou pravděpodobností uvnitř daného oválu. Ω značí poměr celkové hustoty hmoty, resp. energie ve vesmíru ku hustotě kritické, Ω_M obdobně je poměr hustoty hmoty ve vesmíru ku kritické hustotě a Ω_Λ je poměr hustoty vnitřní energie vakua, tedy veličina odpovídající velikosti kosmologické konstanty, ku kritické hustotě, přičemž kritická hustota určuje zda je vesmír uzavřený či otevřený.



Japonská sonda na Mars začala svoji pouť

Japonská sonda nazvaná Nozomi (Naděje) opustila po 170 dnech svoji eliptickou dráhu okolo Země a začala svoji cestu k Marsu dlouhou 700 milionů kilometrů. Předpokládá se, že vstoupí do Marsovy atmosféry v říjnu roku 1999. Tato sonda bude zkoumat Marsovu atmosféru.

(Nature 24/31 Prosinec 1998)

Nový objev posunul temnou hmotu blíže ke světlu

Nová záhadná částice zanechala svoji stopu na observatoři Gran Sasso. Tato částice má 60krát větší hmotu než proton, částice tohoto typu se nazývají WIMP (Weakly Interacting Massive Particles-slabě interagující masivní částice). WIMP by mohly vyřešit problém s tzv. temnou hmotou ve vesmíru. Tímto problémem se zabývá skupina vědců nazvaná DAMA (DARK MATter-temná hmota). K pozorování byly použity přístroje sestávající z devíti 9,7 kg těžkých krystalů obohaceného jodidu sodného. Tento materiál světélkuje po průchodu částice, která vyexcituje jádro nebo elektron. Záblesk je pak zachycen fotodetektory a je uložen na počítači. Detekce WIMP je však velmi ztížena pozadím, které je produkováno přírodní radioaktivitou. A tak jedinou šancí jak odlišit WIMP od tohoto šumu je jejich proměnný výskyt v průběhu roku.