

V modernej vede a spoločnosti sa kozmologická „teória“ Veľkého tresku prijíma ako pravdivé vysvetlenie pôvodu a vývoja vesmíru. Prijíma sa ako fakt. Nie je nám však otvorene povedané, a málokto si to uvedomuje, že astronomické pozorovania sú v rozpore s touto „teóriou“.

Model Veľkého tresku nemôže existovať bez základného východiskového predpokladu, ktorý sa nazýva kozmologický princíp, podľa ktorého hmota vo vesmíre je všade rovnomerne rozložená (berúc do úvahy veľkú kozmickú mierku). Teda vesmír vyzerá rovnako všade, nemá stred a ani okraj, je homogénny. Astronomické pozorovania však naznačujú opak, a to je nezlučiteľné s „teóriou Veľkého tresku“. Model Veľkého tresku je postavený na myšlienke, že vesmír sa rozpína a v minulosti sa rozpínal zo singularity do dnešného stavu. Táto myšlienka je odvodená z červeného posunu, ktorý pozorujeme v spektre svetla prichádzajúceho z hviezd a galaxií. Vo vesmíre však pozorujeme hviezdám a galaxiám podobné objekty, ktoré vykazujú príliš vysoké, anomálne červené posuny, ktoré sú v rozpore so základnou myšlienkou Veľkého tresku. Model Veľkého tresku je takto zásadne spochybnený. Vynára sa otázka, či sa nám vesmír nesnaží vyrozprávať úplne odlišný príbeh, než akým sme boli indoktrinovaní sekulárnou vedou a médiami za posledné desaťročia.

Červený posun v spektre svetla z hviezd a galaxií

Koncom dvadsiatych rokov minulého storočia objavil americký astronóm Edwin Hubble, že svetlo z hviezd a galaxií vykazuje červený spektrálny posun. Toto pozorovanie sa vykladalo podľa Dopplerovského javu tak, že hviezdy a galaxie sa od nás vzdďaľujú. Dopplerovský jav (týkajúci sa šírenia vlnenia – napr. svetla či zvuku) poznáme aj zo skúsenosti. Keď sa k nám približuje auto so sirénou alebo hŕkajúca lokomotíva či hlučný kamión, zvukový tón sa zvyšuje (frekvencia narastá, vlnová dĺžka sa skracuje), keď objekt okolo nás prefrčí a začne sa vzdďaľovať, nastáva opačný jav (frekvencia zvuku poklesne).

Hubble zistil, že červený posun je približne priamo úmerný vzdialenosti hviezdy či galaxie¹ (str. 49). Tento vzťah medzi červeným posunom a vzdialenosťou objektu vo vesmíre sa stal známym ako „Hubblov zákon“. Hubblov zákon bolo možné odvodiť vďaka tomu, že vzdialenosť hviezdy či galaxie, pre ktorú sa meral červený posun, bolo možné zistiť nezávisle, napríklad metódou „štandardných svetelných zdrojov“, kde je vzdialenosť určená zo skutočnej svietivosti (jasu, veľkosti) hviezdy (ktorá je odvodená zo zdanlivej veľkosti). Naopak pre najvzdialenejšie objekty vo vesmíre, ktoré vykazujú najvyššie červené posuny, sa vzdialenosť k týmto objektom nedá merať nezávisle, ale samotný Hubblov zákon slúži ako nástroj (ako východiskový predpoklad) pre určenie ich vzdialenosti. Teda v „Hubblovskom“ pohľade na vesmír platí, že červený posun predstavuje vzdialenosť.

Hubblov zákon predstavoval pre mnohých dôkaz, že vesmír ako celok sa rozpína. Červený posun takto už nebol vykladaný na základe Dopplerovského javu, teda že hviezdy a galaxie sa pohybujú vo vesmírnom priestore smerom preč od nás a navzájom jedny od druhých sa vzdiaľujú, ale bol vykladaný ako spôsobený expanziou (rozpínaním sa) samotného vesmírneho priestoru. Toto sa nazýva kozmologický červený posun. Kozmologický červený posun nie je spôsobený rýchlosťou vzdiaľujúceho sa objektu vyžarujúceho svetlo, ale rozťahovaním vlnovej dĺžky svetla vďaka rozpínaniu sa samotného medzihviezdneho priestoru. Experimentálne sa nedá rozlíšiť medzi Dopplerovským a kozmologickým červeným posunom. Kozmologický červený posun predstavuje zárodočnú pôdu a nosnú myšlienku pre kozmológiu Veľkého tresku: Ak sa vesmír rozpína a vždy sa rozpínal, potom ak to otočíme dozadu v čase, tak celý vesmír (aj s jeho hmotou a energiou) zmrštíme do jedného bodu (singularity) s nekonečne veľkou hustotou (hmoty a energie) a nekonečnou vysokou teplotou (pre nekonečnosť týchto veličín musíme hovoriť o singularite). Červený posun sa vyjadruje písmenom „z“ (z = pozorovaná vlnová dĺžka mínus vyžiarená vlnová dĺžka a toto podelené vyžiarenou vlnovou dĺžkou). Teda $z = 1$ zodpovedá svetlu vyžiarenému z hviezdy v čase, keď vesmír mal polovicu svojej dnešnej veľkosti.

Podľa Hubblovho zákona je červený posun priamo úmerný vzdialenosti, čiže rýchlosti vzdiaľovania sa (hviezdy v dôsledku rozpínania sa vesmírneho priestoru) krát údajný vek

vesmíru.

Červený posun a kozmológia Veľkého tresku

Kozmologický pôvod červeného spektrálneho posunu vo svetle hviezd a galaxií slúži ako nosná myšlienka pre kozmológiu Veľkého tresku. Kozmologický červený posun sa uvádza ako jeden z najzákladnejších dôkazov pre Veľký tresk. V tejto súvislosti je však potrebné povedať tri veci, ktoré sa nezvyknú veľmi spomínať.

Po prvé: Existujú aj viaceré iné fyzikálne javy, ktoré spôsobujú červený posun svetla. Preto jav červeného posunu sám osebe nepredstavuje jednoznačný dôkaz pre model Veľkého tresku.

Po druhé: Desaťročia astronomických pozorovaní priniesli poznanie, že červený posun je kvantovaný. Kvantovanie červeného posunu spochybňuje kozmologický princíp (homogénny vesmír bez stredu). Keďže kozmologický princíp je východiskový predpoklad pre kozmológiu Veľkého tresku, ak neplatí kozmologický princíp, rúca sa celá kozmológia Veľkého tresku.

Po tretie: pozorovaniami sa zistilo, že veľké množstvo červených posunov je anomálne a vymyká sa Hubblovmu zákonu. To vrhá vážne pochybnosti na kozmologický výklad červeného posunu, ktorý tvorí kostru kozmológie Veľkého tresku. O tom si povieme viac dole nižšie.

Vedecké poznanie a príbeh Haltona Arpa

Pre spôsob, akým si ľudstvo buduje vedecké poznanie v oblasti pôvodu a vývoja vesmíru bude pre nás veľmi dôležité všimnúť si osobu a prácu astronóma a kozmológa veľkého kalibru, Haltona Arpa. Keď bol Arp školák - siedmak, zistil, že riešenie problému, ktoré uvádza jeho učebnica, je nesprávne. Toto bolo poučenie, ktoré si niesol celým svojím životom, totiž to, že niečo, čo sa v danom čase prijíma za poznané a pravdivé, môže byť nesprávne a mylné. Arpa počas jeho vedeckej kariéry sprevádzalo nezávislé myslenie a skepticizmus voči vedeckému zmýšľaniu hlavného prúdu² (str. 275). Arp si svojou prácou a alternatívnym pohľadom na vesmír, ktorý neladil s hlavným prúdom kozmologického bádania, vyslúžil veľké odmietanie, protivenstvo a neférové jednanie. Vedecké časopisy často odmietali publikovať jeho práce, bol mu často odmietaný pozorovací čas na veľkých astronomických ďalekohľadoch.

Desaťročia astronomických pozorovaní priviedli Arpa k presvedčeniu, že najväčšie pozorované červené posuny kozmických objektov nie sú spôsobené rozpínaním sa vesmíru, ako to tvrdí „Hubblova ortodoxia“. Arp dospel k tomuto presvedčeniu na základe toho, že opakovane a opakovane vo vesmíre pozoroval kvazary („hviezde podobné objekty“) s vysokými červenými posunmi, ktoré sú fyzicky (hmotne) prepojené s galaxiami, ktoré majú nízke červené posuny. Ak červený posun predstavuje vzdialenosť, ako je to v „Hubblovskom“ pohľade na vesmír, potom vzniká otázka: Ako je to možné, že kvazar, ktorý má byť nesmierne ďaleko od nás v kozme, je fyzicky prepojený s galaxiou, ktorá je relatívne blízko k nám? To predstavuje rozpor. Arp dospel k názoru, že aj kvazary sú rovnako blízko ako galaxia, s ktorou sú prepojené, a že ich vysoké červené posuny nie sú spôsobené rozpínaním sa vesmíru, ale majú pôvod v inom fyzikálnom jave.

Kvazary

Kvazary sú vesmírne objekty podobné hviezdám, ale nie sú ako hviezdy. Sú silnými žiaričmi v oblasti rádiových vln a vykazujú veľmi vysoké červené posuny. Podľa Hubblovského výkladu červeného posunu majú teda byť nesmierne ďaleko v kozme. Na to, ako vzdialené majú byť, sú však príliš jasné (príliš silno svietia). Ich jas je 10 miliárd krát väčší, než jas hviezd v našej

galaxii, alebo milión krát miliardu krát väčší než jas nášho Slnka. Odhaduje sa, že vyžarujú sto krát viac energie než celá galaxia. A za to všetko má byť zodpovedný objekt typu hviezdy, nie galaxie. Okolo kvazarov existuje viacero nevysvetlených záhad, a pre model Veľkého tresku predstavujú veľký problém² (str. 277).

Arpov vesmír – Arpova kozmológia

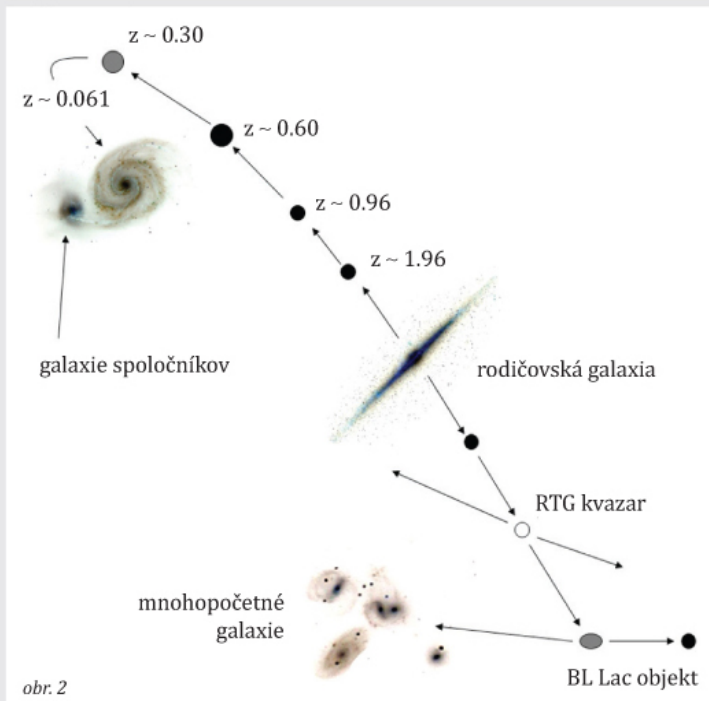
Arp ponúka iné vysvetlenie pre kvazary a iný model vesmíru, ako je model Veľkého tresku. Jeho pozorovania odhalili opakujúci sa vzor (jav) výskytu kvazarov v pároch na opačných stranách veľkých aktívnych galaxií (pozri obr. 1 na druhej strane obálky), ktoré sú relatívne blízko k nám. To, že by poloha týchto kvazarov bola náhodná, je štatisticky nepravdepodobné. Navyše je ich poloha často prepojená s galaxiou prostredníctvom svietiacej hmoty. Podľa Arpa existuje fyzické (hmotné) prepojenie medzi kvazarmi a galaxiami, v blízkosti ktorých sa nachádzajú. Z toho Arp odvodzuje, že červené posuny kvazarov nemajú kozmologický pôvod (nie sú spôsobené rozpínaním sa vesmíru). Takýto výklad červeného posunu kvazarov má prirodzene devastujúci dopad na kozmológiu Veľkého tresku, pretože ak má Arp pravdu, potom červené posuny kvazarov nie sú spôsobené expanziou vesmírneho priestoru. Ak červené posuny kvazarov majú iný ako kozmologický pôvod, neplatí to potom aj pre červený posun hviezd a galaxií?



Prof. J. Hartnett, Ph.D.



obr. 1



obr. 2

Záver

Aký význam majú Arpove astronomické pozorovania a nálezy pre tých, ktorí prijímajú Božie stvorenie podľa knihy Genesis? Podľa biblickej správy stvoril Boh v prvom dni najprv Zem ako jediné vesmírne teleso. Až na štvrtý deň stvoriteľského týždňa stvoril Boh Slnko, Mesiac a hviezdy (Genesis 1:14–19), ktoré umiestnil do rozpätia (oblohy, Genesis 1:6–8) stvoreného v druhom stvoriteľskom dni. Ak Arpove nálezy a ich výklad pravdivo odzrkadľujú realitu nášho sveta, potom je možné, že to, čo vidíme vo vesmíre (vo vzdialenostiach väčších ako 6 000 svetelných rokov) sú Božie stvoriteľské akty a procesy zo štvrtého dňa stvoriteľského týždňa. Arpovo pozorné pozorovanie vesmíru počas niekoľkých desaťročí, oslobodené od predpojatosti kozmológie Veľkého tresku, odkrýva skutočnosť, že vesmír sa nám snaží vyrozprávať príbeh, ktorý sa veľmi líši od toho, ktorým sa nám snažilo evolučné zmýšľanie naturalistického

svetonázoru zalepiť oči.

Nebesia rozprávajú o sláve silného Boha, vesmír oznamuje dielo jeho rúk

Žalm 19:2

Prednášku „Hubbleva bublina: Veľký tresk v problémoch“, ktorú Prof. Dr. John Hartnett predniesol na konferencii „Stvorenie a súčasná veda, Žilina 2010“ do podoby článku, za použitia kníh autora prednášky (2) a (6), spracoval RNDr. Peter Vajda, Ph.D.

[1] Byl, John, *God and Cosmos: A Christian View of Time, Space, and the Universe*, The Banner of Truth Trust, 2001.

[2] Hartnett, John. *Starlight, Time and the New Physics: How we can see starlight in our young*

universe, Creation Book Publishers, 2007.

[3] Arp, Halton, *Quasars, Redshifts and Controversies*, Interstellar Media, Berkley, California, 1987.

[4] Arp, Halton, *Seeing Red: Redshifts, Cosmology, and Academic Science*, Apeiron, Montreal, 1998.

[5] Arp, Halton, *Catalogue of Discordant Redshift Associations*, Apeiron, Montreal, 2003.

[6] Williams, Alex, and John Hartnett, *Dismantling the Big Bang: God's Universe Rediscovered*, Master Books, 2005.