

## Zaniknutie Všetkého

Podľa vedcov máme ešte 7.59~ biliónov rokov. Ale mali by sme zistiť čo nás vlastne zabije. Naša hviezda nazývaná slnko je Hviezda Hlavnej Sekvencie. Naša hviezda je súčasťou Hviezdy Hlavnej Sekvencie pretože, je to hviezda ktorá je stredne veľká a má životnosť 7 – 8 bilión rokov u väčšine hviezd je ich životnosť rozdelená na 3 časti:

**Prvá časť** je ako sa vytvorila. Na úplnom začiatku vesmíru tu boli iba **quarky**. Quarky boli napokon spojené. Pri spojení boli vytvorené velice dôležité elementy: **Protoón** a **Neutrón** (okolo Protónov a Neutrónov lietali **Elektróny** ktoré sa chceli spojiť ale veľké teplo spôsobené veľkým treskom zabraňovalo pripojeniu). Protóny a Neutróny sa spojili a vytvárali rôzne ďalšie elementy a vesmír bola kopa plynu. Keďže gravitácia existovala tak sa plyny stláčali to malého miesta a tak bola vytvorená prvá hviezda.

**Druhá časť** je časť tých biliónov a biliónov rokov kde musí udržovať rovnováhu medzi gravitáciou ktorá, stláča dovnútra a jadrom ktoré prúdy opačným smerom.

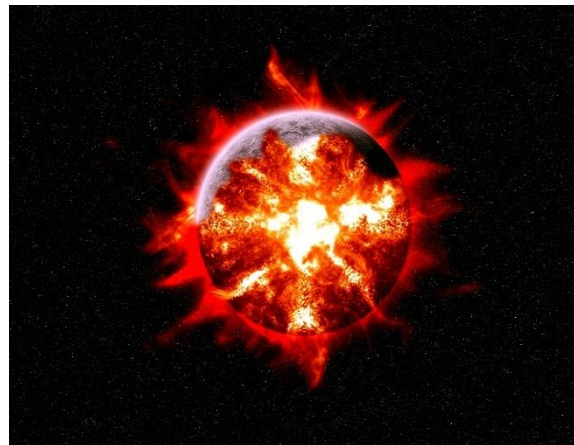
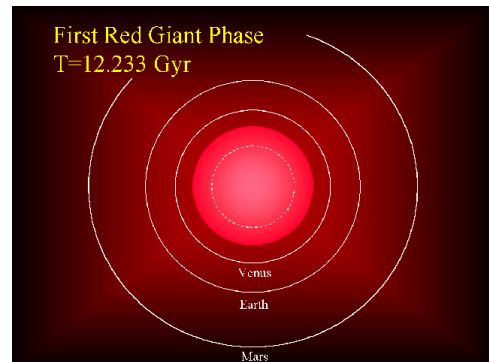
**Tretia časť** je tá časť ktorá hovorí Zem zanikne. Kvôli **Nukleárnej Fúzi** sa povrch hviezdy rozširuje a niektoré planéty slnečnej sústavy budú pohltené rozširujúcim sa slnkom. Táto tu časť života hviezdy trvá iba 1 desatina ich života. Bude tak teplo na Zemi že všetko živé bude mŕtve. Slnko sa stane červeným obrom

**Štvrtá časť**. V ako slnko vybuchne a zostane iba biely trpaslík ktorý nebude dávať skoro žiadne svetlo ani teplo.

Slnko vybuchne čo spôsobí Supernovu ktorú zem neprežije. Počas tých 7.5~ biliónov rokov zem bude zasiahnutá viacerými meteoritmi ktoré spôsobia veľké spomalenia vo vývoji zemi aby sme vedeli sa ubrániť pred touto hrozbou. A ako každá hviezda vyprší cez triliardy a triliardy rokov vesmír nezanikne vo výbuchu ale v tme. Každé jednej hviezde vyprší palivo čo spotrebúva a napokon vesmír bude v tme a miesto medziplanetárnej doby sa stane:

### **Éra Degenerácie (Rozkladacia)**

Počas tejto doby už prešlo 1 Quadrilión rokov (1 tisíc triliónov rokov). Naše slnko ako biely trpaslík by svietil a dával tak veľa svetla ako mesiac pri splne. Ako všetky svetlá zhasínajú gravitácia prestane fungovať a rozptýli všetky hviezdy posielajúc ich do temnej ničoty. Niektoré mŕtve hviezdy ktoré do seba narazia môžu vytvoriť omylné hviezdy. Neutrónové hviezdy (Najextrémnejšie hviezdy v celej existencii) narazia a rozžiaria vesmír s veľkou killanovou (je to supernova pre neutrónové hviezdy). Hocijaký život už v tento moment nemá šancu aby prežil v týchto extrémnych a ťažkých podmienkach. A aj biely trpaslíci zomrú a čierny trpaslíci budú poslednou fázou zomierajúcich hviezd. Tak dlho to trvá kým hviezda sa stane čiernym trpaslíkom že už ani mi nebudeme kým sa toto bude diať. Hocijaká hmota ktorá neutiekla z jej galaxie bude vtiahnutá do Super masívnej čiernej diery v strede ich bývalých svetlých galaxií. Čierne diery pohltia De-magnetizujúce pole (Stray matter). V tomto čase už sme v **prvom miliónu triliónov triliónov a triliónov rokov**. Rotujúca sila čiernej diery bude



posledná forma energie ktorá existuje. A teraz sa presúvame do časti vesmíru kde sa začne rozširovať tak rýchlo ako rýchlosť svetla. A začína nová Éra:

### Éra Rozpadania Protónov. (TÁTO ÉRA JE LEN PREDPOKLAD)

Čierny trpaslíci sa rozpadnú a vyparia sa do temnoty zomierajúceho vesmíru zanechávajú trochu radiácie za sebou. Ani jedna hmota nebude mať atóm. A čierne diery budú jediné veci ktoré prežijú touto érou. Žiadne planéty, žiadne hviezdy, a nič ku čomu by sa život vedel pripojiť. Aj keď iba teraz začal čas tikať. Na ľudskej časovej línii by sa vesmír iba začal. Prázdny, chladný a temný je ako vesmír bude väčšinu času. Náš vesmír nám dá len moment aby sme žiarili aby nás zachránil od ohnivého začiatku až po chladný koniec. Čierne diery sa stanú základnou časťou v tom čase. Galaxie budú mať v stredu čiernu dieru a ďalšiu čiernu dieru ktorá orbituje okolo stredu. Čierne diery budú vsávať do seba ďalšie čierne diery a budú rásť. Ale stále vesmír bude dynamické miesto lenže na časovej škále sa rozpráva o triliónoch triliónov a ďalších triliónoch rokov a nie o milióne alebo o milióny. Čierne diery sa začnú zlúčať a budú rásť a rásť až možno aj trilión-krát masu nášho slnka. Ako sa zlúčajú posielajú silné gravitálne vlny ktoré rezonujú v celom vesmíre. Vesmír sa stlačí a rozťahne ako čierne diery sú okolo seba až dokým sa nespoja aby boli jednou rotujúcou čiernou dierou. Predstavte si ako menšia čierna diera ide okolo väčšej čiernej diery. Ako vpadá do väčšej čiernej diery zrýchľuje sa a počuli by ste zvuk ktorý „tyká“ a zahlušuje sa. Vedci si vždy si mysleli že sú nesmrteľné ale aj tieto jedného dňa zomrú. Časové skoky aby sme videli ako sa čierne diery rozplynú sú neveriteľné. Podľa **Quantum mechanics** vesmír je vyplnený s virtuálnymi časticami a antičasticami ktoré sa stále materializujú v pároch oddelenie pripojenie a zničenie (robia stále dookola). Ak pri virtuálnej častici je čierna diera tak možno bude vsiaknutá a nebude mať pár ktorý zničiť. Virtuálna častica ktorá bola vsatá je radiácia ktorú čierna diera vydáva a tak čierne diery nie sú nekonečné. Vyparujú sa rýchlejšie a rýchlejšie až do kým nezmnú v gigantickej explózií. Čierne diery sa vyparia čo vymazáva veľkých štruktúr vo vesmíre. Ako zomrú vysvietia temnotu vesmíru. Ako čierne diery pomaly zomrú vesmír pokračuje sa rozširovať (myslíme si že je to **Čierna energia**). Filozofovia sa pýtali otázku: „Zomrie svet v ohni alebo ľadu?“ na tú otázku máme odpoveď. Máme evidenciu o tom že vesmír nespomaľuje ale zrýchľuje a ide úplne bez žiadneho zastavenia. A vesmír si myslíme že zomrie v ľadu. Prázdny priestor má energiu. V každom maličkom kubickom centimetre nemusí tam byť vec, častice, hmota, radiácia, alebo hoci čo je tu stále energia v samotnom priestore. A táto tu energia podľa Einsteina tlačí na vesmír. Čo zrýchľuje zväčšenie vesmíru? Voláme to **Čierna energia**



a táto tu energia je dominantnou vecou vesmíru skoro  $\frac{3}{4}$  obsahu hmoty a energie tohto vesmíru je Čierna energia a my nevieme čo to je. Čierna energia na rozdiel od hmoty alebo radiácie, sa nevyparí ako vesmír sa rozširuje. Toto má rozhodujúce implikácie pre to čo urobí vesmír v budúcnosti: „Takže čo bude budúcnosť vesmíru?“ Ak Čierna energia zostane dominantná a repulzívna tak **vesmír sa bude rozširovať do nekonečna**. Rýchlejšie a rýchlejšie s časom donekonečna rozbehnutý vesmír. 70% energie vesmíru je v prázdnom priestore a my nerozumieme prečo ale vieme čo sa stane. Ak tá energia bude pokračovať tam byť tak vesmír by sa stal studený a prázdny a temný a to je budúcnosť aká by to mohla byť. Nevieme pretože nerozumieme Čiernej energii do kým nebudeme rozumieť nebudeme vedieť čo bude v budúcnosti. Nebudeme vedieť naše začiatky a to je prečo chceme vedieť a študovať tento subjekt. Vynájdenie podstaty Čiernej energie by mohlo zmeniť náš pohľad na budúcnosť dramaticky. Ak by to zoslablo vesmír by sa zrútil kvôli gravitácií – „The Big Crunch“. Keby gravitácia zosilnela mohlo by to roztrhnúť vesmír – „The Big Rip“ .

Fyzici podozrievajú že sú tam viaceré vesmíry poza náš s ich unikátnymi fyzikálnymi zákonmi. Niektoré by si udržovali správne kondície života a niektoré by sa zrútili alebo roztrhli. Niektoré by mohli byť viacej exotické než by sme si mohli predstaviť. Nové kúsky skladačky sú tam vonku niekde čakajúce aby boli nájdené. Predpovede vyzerajú mieriť na prázdny a chladný vesmír ale musíme sa spýtať či ten koniec by viedol na nový začiatok. Sú tu nápady kde koniec je vlastne začiatok nového vesmíru. Niektorý špekulujú že tu je nejaký spôsob aby sme utiekli predtým než entropia vymaže všetko. Mohli by sme vytvoriť simulovaný/virtuálny vesmír alebo vytvoriť ďalší s dostatkom energie. Počítali sme matematiku, rovnice, vyzerajú hovoriť že ak máte **atómový rozkladač**, ktorý môže zúžiť obrovské množstvo energie na jeden bod tak môžeme otvoriť bránu – malý vesmír. Čeliť smrti všetkého čo tu je toto je možno jediná možnosť úteku. A toto vyvoláva veľmi zaujímavú možnosť čistá špekulácia samozrejme, že hocijaký vesmír má inteligentný život v ňom budú vytvárať malé vesmíry vytvoria životné lode a zmnožiť malé vesmíry. Takže môže dôjsť ku evolúcii cez vesmíry vo viacerých vesmíroch. Môže dôjsť ku prežití najschopnejších osôb takže tie vesmíry ktoré nemajú inteligentný život sú „neplodné“, nemajú žiadne deti. Ale tie vesmíry ktoré majú stredne teplé teploty, hviezdy ako naše by vytvorili civilizácie ktoré by mohli otvoriť malý vesmír a tie by sa zmnožili. Ak tu nie je žiadny spôsob ako utiecť vesmíru, tak entropia bude pokračovať a bude pokračovať ničiť posledné zostávajúce super masívne čierne diery. Ako posledná zomrie rozsvieti to vesmír posledný raz. A to bol posledný raz čo vesmír uvidel svetlo. Po nepredstaviteľnej dĺžke času, aj čierne diere sa vyparia a vesmír nebude nič len more **photons** pomaly nakláňajúc sa ku rovnakej teplote ako zväčšenie vesmíru ich ochladí až ku absolútnej nule. Ako úplne posledné fragmenty úplne posledných hviezd sa konečne rozpadli do ničoho a všetko dosiahne tú istú teplotu, príbeh vesmíru konečne prichádza ku koncu.

## ČAS SA STANE BEZVÝZNAMNÝ

Po prvý krát v jeho živote, vesmír sa stane stály a nemeniaci sa. Entropia konečne prestane zvyšovať pretože kozmos nemôže byť viacej neusporiadaný. Nič sa nestane a nič sa bude stále diať **navždy**.

**Všetko má svoje zázraky, dokonca aj tma a ticho...  
... a učím sa byť spokojný v akomkoľvek stave, v ktorom sa nachádzam.  
- Hellen Kellner**

Informácie a inšpirácia čerpané hlavne z videa: [TIMELAPSE OF THE FUTURE: A Journey to the End of Time \(4K\) - YouTube](#)

Ostatné informácie a obrázky boli čerpané z: [Lecture 40: The Once and Future Sun \(ohio-state.edu\)](#)

Text bol spracovaný: Adam Zelinka