

<https://www.youtube.com/watch?v=SbPncSyw-fM&t=5s>

"This Universe Existed before The Big Bang" ft. Roger Penrose

Tento vesmír existoval před velkým třeskem ft. Roger Penrose



[Beeyond Ideas](#)

240 tis. odběratelů

550 444 zhlédnutí Premiéra: **2. 11. 2023** [#BigBang](#) [#Infinity](#)

Let's unravel the mysteries surrounding (our) Big Bang. Was it truly the beginning of everything? 🗨️ Want to support our production? Feel free to join our membership at <https://www.youtube.com/BeeyondIdeas/...> Special thanks to our beloved YouTube members this month: Poca Mine, Powlin Manuel, Gregory Stone, Lord, Saïd Kadi and Brad Clemmer 🎧🎧🎧 Experts featured in this video include Roger Penrose and Paul Steinhardt.

"Tento vesmír existoval před velkým třeskem" ft. Roger Penrose Beeyond Ideas 240 tis. odběratelů 550 444 zhlédnutí Premiéra: **2. 11. 2023 [#BigBang](#) [#Infinity](#)**

Pojďme odhalit záhady kolem (našeho) Velkého třesku. Byl to opravdu začátek všeho? 🗨️ Chcete podpořit naši výrobu? Neváhejte se připojit k našemu členství na <https://www.youtube.com/BeeyondIdeas/> ... Zvláštní poděkování patří tento měsíc našim milovaným členům YouTube: Poca Mine, Powlin Manuel, Gregory Stone, Lord, Saïd Kadi a Brad Clemmer 🎧🎧🎧 Mezi odborníky v tomto videu patří **Roger Penrose** a **Paul Steinhardt**.

0:01

(01)- On September 1st last year a team of 16 scientists published a paper that shook the foundations of what we know about the universe they observed distant galaxies with the James Webb Space Telescope and discovered something utterly surprising the common understanding was that the Universe underwent rapid expansion before cooling down then the first stars and galaxies started to form during a time we called the Dark Ages but here's where scientists started scratching their heads these ancient galaxies looked as developed as our own Milky Way it's even much more mature than astronomers anticipated which could only mean one thing that they must have existed way before our galaxy now why is that a big deal apparently this finding of ancient galaxies is going to challenge our understanding of how the universe began there is a big bang but the big bang was not the beginning people tend to think that if you have a model in which it keeps on going in some sense and your big bang is not the beginning that you got to collapse back so a fundamental question arises is it time to reconsider what we think we know about the big bang and the origin of time before the early 1900s most scientists thought the universe was static and unchanging it means no expansion no contraction or any other changes taking place but all that changed about a century ago

astronomer vesto Slifer noticed some nebulae were moving away rapidly he first thought it was because of our Galaxy's motion but more observations from the Lowell observatory in Arizona didn't support this idea that's when Edwin Hubble stepped in he showed a clear pattern that the further away a nebula was the faster it moved away from us and what's more interesting is that these discoveries matched what general relativity predicted that SpaceTime could stretch or Shrink and so if we Trace back the universe's expansion using Einstein's equations we land on the idea that all space mass and energy were once squeezed into a tiny point a singularity we often hear that the Universe began with this Singularity followed by the explosive Big Bang if we think about it the scale of the universe is mind-boggling and the events just before the Big Bang are still a mystery now if everything started from that point what existed before it was there really nothing no space or time before the singularity in order to understand how the rewinding time went back billions of years ago let's consider this scenario think of our universe like the surface of any balloon here we have to introduce the concept of scale factor the scale factor is like a ruler to measure the balloon size right now our universe is blown up to a certain size which we call one scale factor but some time ago this balloon was only half as big now two dots will be drawn on this balloon so if we blow it up the dots move farther apart and that's the expansion we mean so in some future moments the scale factor for this balloon will be larger than one now think about letting the air out of the balloon slowly as you do everything on the surface comes closer together if you could completely deflate the balloon you'd have a tiny flat piece of rubber this is a bit like the singularity when the whole universe was very close together extremely hot and super dense if you extrapolate those equations back in time and try to predict what the conditions were at earlier times you come to a moment 14 billion years ago when the temperature and density become infinite but just when you feel you've grasped this bizarre notion it turns out the picture might not be so clear currently there's strong evidence suggesting we shouldn't take Einstein's equations all the way back to a singularity for instance observations hint at a time just before 10 to the - 32 seconds when the universe underwent a super fast expansion known as Cosmic inflation Cosmic inflation offers valuable insights into the universe's expansion at a vast scale it tells us why the universe looks so consistent and how galaxies came to be in a way it solves several puzzles in The Big Bang Theory but still The Singularity is a condition of intense density on a minuscule scale where Quantum forces play a vital role so just using general relativity alone we can't fully grasp the phenomenon of Singularity this early rapid expansion helps iron out issues with the Big Bang Theory we might need to rethink this whole big bang Singularity concept since it will probably reshape our understanding of cosmic inflation and the beginning of the universe so what truly unfolded at the start it turns out that the peculiar nature of the Big Bang Singularity suggests it might not be the whole picture mathematical singularities in a physical concept usually raise some eyebrows they often mean the theory has gaps or has been pushed to its limits and that's where we stand now we've rewound the

(01)- 1. září loňského roku tým 16 vědců publikoval článek, který otrásl základy toho, co víme o vesmíru, pozorovali vzdálené galaxie pomocí vesmírného dalekohledu Jamese Webba a objevili něco naprosto překvapivého, podle obecného chápání vesmíru podstoupily rychlou expanzi, než se ochladily, pak se první hvězdy a galaxie začaly tvořit v době, kterou nazýváme temným věkem, ale tady se vědci začali škrábat na hlavě, tyto starověké galaxie vypadaly stejně vyvinuté jako naše vlastní Mléčná dráha, jsou dokonce mnohem vyspělejší, než astronomové předpokládali, což by mohlo znamenat pouze jednu věc, že musely

existovat mnohem dříve než naše galaxie, proč je to teď tak velký problém, že tento nálezu starověkých galaxií bude zpochybnit naše chápání toho, jak vesmír vznikl, fyzikové bohužel „pochopili“

Hubbleho výsledky lineární aproximace až do singularity, ale nepochopili, že by se mohl i pan Hubble mýlit. Vesmír se nerozpíná (axiálně) ale on se ROZBALUJE...(!) a to v raném vesmíru. V partiích blízkých vzniku Vesmíru jsou ty křivosti vysoké: http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_238.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_239.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_230.jpg , ale k velkému třesku nedošlo začátečníci mají tendenci si myslet, že pokud máte model, ve kterém to v určitém smyslu pokračuje a váš velký třesk není začátek, že se musíte zhroutit zpět. Vystává základní otázka, zda je čas přehodnotit, **co si myslíme, že víme o velkém třesku a původu času.**

Ale to už jste mohli udělat před dvaceti lety...když jste si přečetli moji HDV →

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_098.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_085.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_092.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_089.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_088.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_082.pdf

and more, and more

<http://www.hypothesis-of-universe.com/en/index.php?nav=home>

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_106.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_105.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_104.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_103.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_102.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_101.pdf

and more and more <http://www.hypothesis-of-universe.com/en/index.php?nav=home>

ing. Josef Navrátil, j_navratil@volny.cz ; tel : +0420 731 419 414 ; dat. 10.09.2022

.....
Vsuvka odjinud →

Citace : John Wheeler se o tuto otázku zvláště zajímal a v té době existoval článek napsaný dvěma Rusy **Licousem a Kalatnikovem**, kteří, jak se zdálo, dokázali, že v obecné situaci jste nezískali Singularitu, **pokud došlo k nějakému komplikovanému švihání...**

Můj názor 20 let starý: Big-bang = **skoková změna stavu** z pre-big-bangu do big-bangu, a nakonec do po big-bangu, tak jak já popisuji a vysvětluji vznik „tohoto“ **našeho vesmíru** s hmotou ze stavu Vesmíru před Třeskem, kdy existoval stav časoprostoru bez hmoty..., byl nekonečný, plochý, nekřivý, bez toku plynutí času a bez rozpínání prostoru (nekonečnost se nerozpíná). Po big-bangu se nulová křivost 3+3 dimenzí mění na nekonečnou křivost dimenzí. Tato nekonečná se ovšem prudce zmenšuje na „přijatelnou“ křivost v prvních dvou, třech milisekundách. Prostředí je „vřící vakuum, pěna dimenzí“ = plazma. Křivení dimenzí je pak PRINCIPEM stavby hmoty a fyzikálních polí a...a dokonce spolu s PRINCIPEM střídání symetrií s asymetriemi je spolu „dynamicky se měnícím vesmírem“, v němž už běží čas, (rozbalují se tři časové dimenze), rozbalují se dimenze prostorové, a dokonce musí vznikat i zákony, nové, co je můžeme seřadit do posloupnosti seznamu zákonů, pravidel a „povinných systémů“ ... jako věc se zhroutí dovnitř a znovu se nějakým způsobem rozvíří ven. **Jinými**

slovy: nekonečný plochý 3+3D časoprostor (před bog-bangem = před **švihnutím**), bez hmoty, bez plynutí času, bez rozpínání, bez zákonů, **se „zhroutí“ tím „švihem“** (big-bangem) **způsobem „zkřivení dimenzí“** do „**konečné lokality**“ a od tohoto stavu nastává nová geneze Vesmíru už s hmotou, s tokem-plynutím času, s rozbalováním prostoru, interakcemi elementů hmoty, atd. **Pozor, opravím se**: Ta konečná lokalita křivých dimenzí (náš Vesmír...co začal tou pseudo-singularitou), pak po vzniku plave stále v tom původním plochém nekonečném 3+3D časoprostoru, původní Vesmír nezemřel, nezankl. Před-big-bangový vesmír, tedy onen stav plochého 3+3D časoprostoru, je stále všude, je tu „mezi námi“ **a je tu základním rastrem, předivem, mřížkou, sítí nekřivých dimenzí 3+3** v níž plavou lokality s křivými dimenzemi. (tj. elementární částice, interakce, až ke složité DNA, galaxie, hvězdy, všechna 4 pole.)

← **konec vsuvky.**

Před začátkem 20. století si většina vědců myslela, že vesmír je statický a neměnný, to znamená, že nedochází k žádné expanzi, ke kontrakci nebo jiným změnám, ale vše se změnilo asi před stoletím astronom **Vesto Slifer** si všiml, že se některé mlhoviny pohybují rychle pryč, nejprve si myslel, že je to kvůli pohybu naší Galaxie, ale další pozorování z observatoře Lowel v Arizoně tuto myšlenku nepodporovalo, a když Edwin Hubble vstoupil dovnitř, ukázal jasný vzorec, $v = H_0 \cdot d$, že čím dále je mlhovina, tím rychleji se vzdaluje od nás a co je zajímavější je, že tyto objevy odpovídaly tomu, co obecná teorie relativity předpovídala, že by se časoprostor mohl natahovat nebo zmenšovat, **a pokud tedy zpětně sledujeme expanzi jenže i toto je „expanze“** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_032.gif (ale nelineární. Tady je animace expanze „z bodu“, já jinou „gif“ na internetu nenašel) vesmíru pomocí Einsteinových rovnic, přistaneme na myšlence, že veškerá vesmírná hmota a energie byly kdysi stlačeny do maličkého. Poukazují na singularitu, kterou často slýcháme, že vesmír začal touto singularitou, **ale těch singularit mohlo být miliardy miliard, jsou všude kolem nás, emergentní vynořování z „pěny vakua“ i času (třidimenzionálního) i prostoru** po níž následoval výbušný Velký třesk, pokud o tom přemýšlíme, rozsah vesmíru je ohromující **a události těsně před Velkým třeskem jsou nyní stále záhadou, záhada je to pro vás, pro ty, kteří nechtou HDV** pokud vše začalo od ten **bod** to, **ne nezačalo...**co existovalo předtím, než to bylo, opravdu nic, **wrong žádný prostor ani čas před singularitou, a to je špatně** abychom pochopili, jak se čas převíjení vrátil před miliardami let, zvažme tento scénář **a představme si** náš vesmír jako povrch jakéhokoli balónu, **Vy si konečně představte mou vizi**

Tady několik webů týkajících se **big-bangu, a co bylo před ním** english →

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_101.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_098.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_097.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_093.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_095.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_092.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_094.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_087.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_082.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_079.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_075.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_071.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_069.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_059.pdf

xx

česky →

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_046.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_054.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_065.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_067.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_089.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_147.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_178.pdf zde str. 4

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_174.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_171.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_159.pdf zde str. 6 + ul. 9 + str. 13

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_161.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_047.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_148.pdf zde str. 7+8+9

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_145.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_144.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_130.pdf

který zde musíme představit koncept měřítka měřítko měřítka je jako pravítko k měření velikosti balónu právě teď je náš vesmír nafouknutý do určité velikosti, kterou nazýváme jeden měřítkový faktor, ale před časem byl tento balón jen poloviční, nyní budou dvě tečky nakresleny na tomto balónu, takže když ho vyfoukneme, tečky se posunou dále od sebe a tím myslíme expanzi, takže v některých budoucích okamžicích bude faktor měřítka pro tento balón větší, než si nyní myslíte o vypouštění vzduchu z balónu pomalu, když vy udělejte vše, co se na povrchu přiblíží, kdybyste mohli úplně vyfouknout balónek, měli byste malý plochý kousek gumy, je to trochu jako singularita, kdy byl celý vesmír velmi blízko sebe, extrémně horký a super hustý, pokud tyto rovnice extrapolujete zpět v čase a pokuste se předpovědět, jaké byly podmínky v dřívějších dobách, dostanete se do okamžiku před 14 miliardami let, kdy se teplota a hustota stanou nekonečnými, ale právě když máte pocit, že jste pochopili tento bizarní pojem, ukáže se, že obrázek nemusí být tak jasný, **v současné době existují silné důkazy, které naznačují, že bychom neměli Einsteinovy rovnice vracet zpět k singularitě,** například pozorování naznačují čas těsně před 10^{-32} sekundami, kdy vesmír prošel **super rychlou expanzí známou jako Kosmická inflace.** Proč by nemohla být pochopitelná vize „extrémního sešupu“ nekonečné křivosti dimenzí do stavu časoprostoru s „přijatelnými křivostmi a to v časovém úseku (vymyslím si ho) 10^{-45} sec. do 10^{-33} sec. ? Proč ne? Proč musím věřit v inflaci se super rychlou expanzí čp a vy nemůžete věřit se super rychlým rozbalením křivosti čp ??? Kosmická inflace nabízí cenné poznatky o rozpínání vesmíru v obrovském měřítku, říká nám, proč vesmír vypadá tak konzistentně a jak galaxie vznikly způsobem, který řeší několik hádanek v Teorii velkého třesku, **ale přesto je Singularita stavem intenzivní hustoty na Zemi.** ?? Nepatrné měřítka, kde kvantové síly hrají zásadní roli, takže pouhým použitím samotné obecné teorie relativity nemůžeme plně pochopit fenomén singularity, tato časná rychlá expanze pomáhá vyřešit problémy s teorií velkého třesku, možná **budeme muset přehodnotit celý tento koncept singularity velkého třesku,** Hubble poškodil myšlení lidí tím, že chybně „vynalezl“ rovnici $v = H_0 \cdot d$ vedoucí do jedné absolutní

singularity. To je špatně. Vesmír se rozbaluje a tím pádem musíte (vy chytří matematikové) vymyslet jinou rovnici, která povede k obrovskému počtu singularit (mám strach říci: k nekonečnému počtu singularit). Zadívejte se do mikrosvěta, na planckovy škály $c = 10^{-36}$ metrů/ 10^{-44} sec a uvidíte tam v tom vřícím vakuu že singularity emergentně vyvěrají kolem sás všude, ve všech bodech protože pravděpodobně přetvoří naše chápání kosmické inflace a počátku vesmíru, takže to, co se skutečně rozvinulo rozbalilo na začátku, se ukazuje, že zvláštní povaha singularity velkého třesku naznačuje, že nemusí jít o celý obraz, matematické singularity ve fyzikálním konceptu obvykle zvyšují některé obočí často znamenají, že teorie má mezery nebo byla zatlačena na své hranice, a to je místo, kde nyní stojíme, když jsme přetočili yvstává základní otázka, zda je čas přehodnotit, co si myslíme, že víme o velkém třesku a původu času před začátkem 20. století si většina vědců myslela, že vesmír je statický a neměnný, to znamená, že nedochází k žádné expanzi, ke kontrakci nebo jiným změnám, ale vše se změnilo asi před stoletím astronom Vesto Slifer si všiml, že se některé mlhoviny pohybují rychle pryč, nejprve si myslel, že je to kvůli pohybu naší Galaxie, ale další pozorování z observatoře Lowel v Arizoně tuto myšlenku nepodporovalo, a když Edwin Hubble vstoupil dovnitř, ukázal jasný vzorec, že čím dále je mlhovina, tím rychleji se vzdaluje od nás* A tím oklamal myšlení fyziků na 100 let, a co je zajímavější je, že tyto objevy odpovídaly tomu, co obecná teorie relativity předpovídala, že by se časoprostor mohl natahovat nebo zmenšovat, a také „kroutit“ a dokonce není zakázáno ani multi-kroucení dimenzí http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_029.jpg a pokud tedy zpětně sledujeme expanzi vesmíru pomocí Einsteinových rovnic, přistaneme na myšlence, že veškerá vesmírná hmota a energie byly kdysi stlačeny a to je opět chybná úvaha, protože hmota nebyla před „stlačením“ časoprostoru, ale naopak: stlačený časoprostor (multi křivé dimenze) byl tu prostředím, „médiem“, ve kterém se začala rodit hmota a to mechanismem „sbalování dimenzí do klubíček“. http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_045.jpg. Tyto balíčky pak v plazmě plavaly jakožto elementární částice, do maličkého bodu, poukazují na singularitu, kterou často slýcháme, že vesmír začal touto singularitou, po níž následoval výbušný Velký třesk, pokud o tom přemýšlíme, rozsah vesmíru je ohromující a události těsně před Velkým třeskem jsou nyní stále záhadou, to sice jsou záhadou, ale o jednu záhadu bylo méně, kdyby si konečně fyzikové přečetli HDV pokud vše začalo od ten bod to, co existovalo předtím, než to bylo, opravdu nic, žádný prostor ani čas před singularitou ,* abychom pochopili, jak se čas převíjení vrátil před miliardami let, zvažme tento scénář* a představme si náš vesmír jako povrch jakéhokoli balónu, který zde musíme představit koncept měřítka měřítka, měřítka je jako pravítko k měření velikosti balónu právě teď je náš vesmír nafouknutý do určité velikosti, kterou nazýváme jeden měřítkový faktor, ale před časem byl tento balón jen poloviční, nyní budou dvě tečky nakreslený na tomto balónu, takže když ho vyfoukneme, tečky se posunou dále od sebe a tím myslíme expanzi, takže v některých budoucích okamžicích bude faktor měřítka pro tento balón větší, než si nyní myslíte o vypouštění vzduchu z balónu pomalu, když vy udělejte vše, co se na povrchu přiblíží, kdybyste mohli úplně vyfouknout balónek, měli byste malý plochý kousek gumy, je to trochu jako singularita, kdy byl celý vesmír velmi blízko sebe, extrémně horký a super hustý, pokud tyto rovnice extrapolujete zpět v čase a pokuste se předpovědět, jaké byly podmínky v dřívějších dobách, dostanete se do okamžiku před 14 miliardami let, kdy se teplota a hustota stanou nekonečnými, ale právě když máte pocit, že jste pochopili tento bizarní pojem, ukáže se, že obrázek nemusí být tak jasný, v současné době existují silné důkazy, které naznačují, že bychom neměli Einsteinovy rovnice vracet zpět k singularitě, například pozorování naznačují čas těsně před 10^{-32} sekundami, kdy vesmír prošel super rychlou expanzí známou jako

Kosmická inflace. Kosmická inflace nabízí cenné poznatky o rozpínání vesmíru v obrovském měřítku, říká nám, proč vesmír vypadá tak konzistentně a jak galaxie vznikly způsobem, který řeší několik hádanek v Teorii velkého třesku, ale přesto je Singularita stavem intenzivní hustoty na Zemi. Nepatrné měřítko, kde kvantové síly hrají zásadní roli, takže pouhým použitím samotné obecné teorie relativity nemůžeme plně pochopit fenomén singularity, tato časná rychlá expanze pomáhá vyřešit problémy s teorií velkého třesku, možná budeme muset přehodnotit celý tento koncept singularity velkého třesku, protože pravděpodobně přetvoří naše chápání kosmické inflace a počátku vesmíru, takže to, co se skutečně rozvinulo na začátku, se ukazuje, že zvláštní povaha singularity velkého třesku naznačuje, že nemusí jít o celý obraz, matematické singularity ve fyzikálním konceptu obvykle zvyšují některé obočí často znamenají, že teorie má mezery nebo byla zatlačena na své hranice, a to je místo, kde nyní stojíme, když jsme přetočili https://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_051.jpg
← dvě zápisové techniky jednoho Jsoucna

.....

(02)- universe using general relativity but this Theory isn't all-encompassing at the extreme densities and temperatures of the Big Bang Singularity general relativity clashes with quantum mechanics we're not really sure scientifically that there was a beginning to space and time in fact we've been exploring the idea that when you actually uh replace Einstein's theory with an improved theory of gravity that you'll find that the Big Bang was not the beginning that there existed space in time beforehand and in fact the key events that created the large scale structure of the universe and even all the galaxies and stars all those events actually occurred before the bang and uh we are only exist here because of those events sir Roger Penrose provided us with a new framework of thinking he asked us to imagine what or who's in this universe eventually if we fast forward time to Infinity who's in this universe eventually not us the black holes will all have evaporated Away by walking evaporation they swallow Galactic clusters what's left in the universe pretty well photons that the photons reach infinity without realizing without realizing anything funny has happened if you put it like that Infinity in this conformal picture is just like anywhere else so let's imagine that matter in the whole universe will eventually be dominated by photons as you might have realized from relativity the trouble with photons is that they don't feel the passage of time why you might ask let's break it down think of SpaceTime like a grid in the fabric of Cosmos we can measure Separation on this grid using the SpaceTime interval equation here the term t_{toa} is the time we feel and the term DS^2 is a variable to measure the SpaceTime Gap or separation for us who are stationary our movement on this grid is all about time and not really about space I mean we're still traveling through time so the equation now becomes this it tells us that the separation the object travels in this combined SpaceTime world is just based on time this time distance relates to the speed of light and a special kind of time interval now if we had something that could teleport let's say in the X Direction its motion would be all about space so we're left with this equation which means two events in the SpaceTime grid that happen at the same time but at different positions in space but photons are truly unique they travel along a specific path known as null geodesics a route taken by anything moving at the speed of light what's fascinating is that photons move in such a manner that they don't experience time or space they're instantaneous this is why their SpaceTime interval becomes d^2 equals to zero so imagine this you turn on a flashlight briefly and then turn it off the instant the light shoots out is event A and the moment it reaches a certain point away from the flashlight is event B the SpaceTime separation between these two moments is $ds^2 = 0$ that's because

the photon moves from A to B simultaneously cruising through both time and space in a way that they offset each other this unique way of moving means that photons lack a rest frame they don't possess a personal clock as the rest of us do so they never feel time passing by this special behavior matches up with a fundamental idea in physics that no matter where you are or how you're moving light always moves at a consistent speed if photons had a stationary reference point it would have appear as if light isn't moving from their view this very fact contradicts our understanding of the speed of light also the equations governing light are the wonderful equations due to James Clark Maxwell aka the Maxwell equations these have a very interesting property it lies in the fact that the equation couldn't tell big from small the vastness of the universe or the smallest Quantum particles are all the same if we use these equations for instance if you have a system in which you've got some electromagnetic field and you could stretch this system to bigger or smaller it wouldn't notice the difference this phenomenon is called conformally invariant if you don't mind stretching or squashing then you could step outside this universe to another side to it so I want you to imagine the same thing here that You' got the big bang which is somehow stretched out to be a onetime surface but you could go before it this mathematical trick if you phrase condition on your Universe in this way you say you could extend to before then that is a way of characterizing the initial state of the universe as Penrose explained if we put the concept of an infinite Universe in this conformal picture every conceivable space is just like anywhere else for massless object because essentially it's only mass that knows the difference so although massless things might

(02)- Vesmír využívající obecnou relativitu, ale tato teorie není všezahrnující, při extrémních hustotách a teplotách Velkého třesku se singularita střetává s kvantovou mechanikou, z vědeckého hlediska si nejsme skutečně jisti, že existoval počátek prostoru a času ve skutečnosti jsme zkoumali myšlenku, že když skutečně nahradíte Einsteinovu teorii vylepšenou teorií gravitace, zjistíte, že Velký třesk nebyl začátkem, kdy existoval prostor v čase předem, a ve skutečnosti klíčové události, které vytvořili rozsáhlou strukturu vesmíru a dokonce i všechny galaxie a hvězdy, všechny tyto události se skutečně odehrály před třeskem a my zde existujeme jen díky těmto událostem sir Roger Penrose nám poskytl nový rámec myšlení, o kterém nás požádal, abychom si představili co nebo kdo je nakonec v tomto vesmíru, pokud posuneme čas vpřed do nekonečna, kdo je v tomto vesmíru nakonec ne my, černé díry se všechny vypaří pryč tím, že se vypařují, pohltí galaktické shluky, co zbylo ve vesmíru, docela dobře fotony, bez kterých fotony dosáhnou nekonečna uvědomění si, aniž byste si to uvědomili, se stalo něco legračního, když to řeknete takhle Nekonečno v tomto konformním obrázku je stejné jako kdekoli jinde, takže si představme, že hmotu v celém vesmíru nakonec ovládnou fotony, jak jste si z teorie relativity mohli uvědomit, že problém s fotony je že necítí plynutí času, proč byste se mohli ptát pojdme to rozebrat, představte si časoprostor jako mřížku ve struktuře Kosmu, můžeme měřit separaci na této mřížce pomocí rovnice časoprostorového intervalu zde termín $\Delta\tau$ je čas, který cítíme a termín Δs je proměnná pro měření SpaceTime Gap nebo separace pro nás, kteří jsme nehybní, náš pohyb na této mřížce je celý o čase a ne ve skutečnosti o prostoru Myslím tím, že stále cestujeme časem, takže rovnice se nyní stává tímto říká nám, že vzdálenost, kterou objekt cestuje v tomto kombinovaném časoprostorovém světě, je pouze založena na čase, tato časová vzdálenost se vztahuje k rychlosti světla a speciálnímu druhu časového intervalu, pokud bychom měli něco, co by mohlo teleportovat, řekněme ve směru X, jeho pohyb bylo by vše o vesmíru, takže nám zbývá tato rovnice, což znamená dvě události v mřížce Časoprostoru,

kteře se dějí ve stejnou dobu, ale na různých pozicích ve vesmíru, ale fotony jsou skutečně jedinečné, pohybují se po specifické cestě známé jako nulová geodetika a trasa zachycované čímkoli, co se pohybuje rychlostí světla, fascinující je, že se fotony pohybují takovým způsobem, že nezažívají čas ani prostor, jsou okamžité, proto se jejich časoprostorový interval d^2 rovná nule, takže si to představte. Krátce zapněte svítílnu a poté ji vypněte v okamžiku, kdy světlo vystřelí, je událost A a okamžik, kdy dosáhne určitého bodu daleko od svítílny, je událost B, prostoročasová vzdálenost mezi těmito dvěma okamžiky je $ds^2 = 0$, protože fotony se pohybují z A do B současně a křižují časem i prostorem tak, že se vzájemně kompenzují tento jedinečný způsob pohybu znamená, že fotony postrádají klidový rámeček, nemají osobní hodiny jako my ostatní, takže nikdy cítit čas plynoucí tímto zvláštním chováním se shoduje se základní myšlenkou ve fyzice, že bez ohledu na to, kde jste nebo jak se pohybujete, světlo se vždy pohybuje stejnou rychlostí, pokud by fotony měly stacionární referenční bod, vypadalo by, jako by světlo nebylo. Z jejich pohledu právě tato skutečnost odporuje našemu chápání rychlosti světla také rovnice řídící světlo jsou úžasné rovnice díky Jamesi Clarkovi Maxwellovi alias Maxwellovy rovnice tyto mají velmi zajímavou vlastnost spočívá v tom, že rovnice nemohla' nerozeznáte velké od malého, rozlehlost vesmíru nebo nejmenší kvantové částice jsou stejné, pokud použijeme tyto rovnice, například pokud máte systém, ve kterém máte nějaké elektromagnetické pole a mohli byste tento systém rozšířit na větší nebo menší nevíš si rozdíl, že tento jev se nazývá konformně invariantní, pokud vám nevadí natahování nebo mačkání, pak byste mohli vykročit mimo tento vesmír na jeho jinou stranu, takže chci, abyste si představili to samé, co máte velký třesk, který je nějakým způsobem natažený, aby byl jednorázovým povrchem, ale mohli byste jít před něj tento matematický trik, pokud formulujete podmínky ve svém vesmíru tímto způsobem, říkáte, že byste se mohli rozšířit do té doby, to je způsob, jak charakterizovat počáteční stav vesmíru jak vysvětlil Penrose, pokud do tohoto konformního obrázku vložíme koncept nekonečného vesmíru, každý myslitelný prostor je pro bezhmotný objekt stejný jako kdekoli jinde, protože v podstatě je to pouze hmota, která zná rozdíl, takže i když bezhmotné věci mohou

.....

(03)- perceive all spaces the same they lack the ability to Mark time this is when Einstein's theory helps us track when the universe started Einstein told us that energy and mass are basically two sides of the same coin but another important equation came from Max plank who said that energy and frequency are linked $E = hf$ if we put these two equations together we realize that mass and frequency are connected this means anything with mass like a rock or an Apple has its own beat or Rhythm and so without mass we wouldn't have a clock or time in the end penrose's argument eventually leads us to this that the very remote future is indistinguishable from a big bang when the universe has become basically empty except for photons it would be as though it had transitioned into a new Big Bang phase our universe's future could become another universe's beginning this concept often referred to as conformal cyclic cosmology challenges conventional ideas about the beginning and end of our universe if you're thinking about a cyclic model it was conceptually wrong in the first place it's conceptually wrong because the picture Focus has you turn your focus to the scale factor and what I want to argue is that you really want to have your focus on the Hubble radius because if you talk about what makes a universe cyclic what you mean is that from cycle to cycle the universe should look the same if we're looking at the model the Hubble parameter shows how quickly the universe expands initially the universe was a super tiny ball just 10 to Theus 25 cm and this ball bounced very high powered by a whopping energy of 10 to the 15th gev as it

risers the speed eventually slows down and so does the universe's expansion when it descends the Hubble parameter drops back and the universe shrinks back to 10 to Theus 25 cm but just like throwing a ball into a trampoline the moment right before the ball lands there's going to be a push this is our universe's dark energy and in our case it causes a contraction the nudge from the Dark Energy makes the universe keeps expanding again and and again in a continuous cycle this phenomenon mirrors the conformal cosmic cosmology model which says that the Universe keeps expanding and Contracting in a cycle and more generally what we're trying to do is make a theory which is complete and tight where the past the present the future are all interlocked to get a feel for this you have to think about the seemingly simple concept of now in our day-to-day lives we experience time as a continuous flow but it can also be useful to think of time as a sequence of moments or snapshots everything that happens can be thought of as the unfolding of moment after moment and after moment now picture these moments lined up every Earthly moment and every event in the entire universe this would capture every occurrence that has ever happened or will ever happen every place in space and each point in time from the start of our big bang to Star formations in the Milky Way to the birth of planet Earth about 4 and 1/2 billion years ago and even to big events this summer all these events happening simultaneously but in different places Define our sense of now you can picture them on a single slice of SpaceTime let's call it a now slice we'd like to think we all agree on what's happening right now Moment by moment but Einstein showed that strangely when you take motion into account this Common Sense picture of time goes out the window if you think the region of SpaceTime from this cyclic cosmology model we realize that there are different ways to cut this region to represent the individual now slices and from special relativity we know that someone who is moving will have a different conception of what's happening right now and so the way they'll intersect this region of SpaceTime will be at a different angle it won't be parallel to our version of slices picture an entity in a Galaxy 10 billion light years from Earth and way over here we have a person reading a newspaper if the two are sitting still their clocks tick off time at the same rate and so they slice the same now sheet but now see what happens when this entity moves away from Earth the entity's now slice cuts through the region differently it means that the entity's present moment on Earth skips back a millennium to times when vikings sailed the Seas or when the Great Pyramid of Giza was built if this entity moves toward Earth its now slice leans into Earth's future by about a few thousand years it might Glimpse events like Humanity reaching a type 2 civilization level or perhaps colonizing another galaxy anyhow this concept of time slicing is especially important when we consider again the case with photons there now includes the past present and future simultaneously just as we believe that all space exists

.....

(03)- vnímají všechny prostory stejně, postrádají schopnost označit čas to je, když nám Einsteinova teorie pomáhá sledovat, kdy začal vesmír Einstein nám řekl, že energie a hmotnost jsou v podstatě dvě strany téže mince, ale přišla další důležitá rovnice Max plank, který řekl, že energie a frekvence jsou spojeny $E = h \cdot f$, pokud tyto dvě rovnice spojíme, uvědomíme si, že hmotnost a frekvence jsou propojeny, to znamená, že cokoli s hmotou, jako je kámen nebo jablko, má svůj vlastní rytmus nebo rytmus, a tak bez hmoty nakonec by neměl hodiny ani čas, penrosův argument nakonec vede k tomu, že velmi vzdálená budoucnost je k nerozeznání od velkého třesku, kdy se vesmír v podstatě vyprázdňuje, kromě fotonů by to bylo, jako by se přeměnil v nový Fáze velkého třesku budoucnost našeho vesmíru by se mohla stát počátkem jiného vesmíru tento koncept často označovaný jako konformní cyklická

kosmologie zpochybňuje konvenční představy o začátku a konci našeho vesmíru, pokud přemýšlíte o cyklickém modelu, v první řadě to bylo koncepčně špatné, je to koncepčně špatné, protože na obrázku Focus se zaměřujete na faktor měřítka a já chci argumentovat tím, že se opravdu chcete zaměřit na Hubbleův poloměr, protože když mluvíte o tom, co dělá vesmír cyklickým, máte na mysli to, že z cyklu cyklování vesmíru by mělo vypadat stejně, pokud se díváme na model, Hubbleův parametr ukazuje, jak rychle se vesmír rozpíná, zpočátku byl vesmír super malinká koule pouhých 10 až Theus 25 cm a tato koule se odrážela velmi vysoko poháněná ohromnou energií z 10 na 15. GEV, jak se zvyšuje, rychlost se nakonec zpomaluje a stejně tak expanze vesmíru, když klesá Hubbleův parametr klesá zpět a vesmír se zmenšuje zpět na 10 až Theus 25 cm, ale stejně jako v okamžiku házení míče do trampolíny těsně předtím, než míč dopadne, dojde k postrčení toto je temná energie našeho vesmíru a v našem případě to způsobí kontrakci, pošťuchnutí temnou energií způsobí, že se vesmír znovu a znovu rozpíná v nepřetržitém cyklu tento jev zrcadlí konformní vesmír kosmologický model, který říká, že vesmír se neustále rozpíná a smršťuje v cyklu a obecněji se snažíme vytvořit teorii, která je úplná a těsná, kde minulost, přítomnost a budoucnost jsou všechny propojeny, abyste to pochopili. musíme přemýšlet o zdánlivě jednoduchém konceptu nyní, v našem každodenním životě zažíváme čas jako nepřetržitý tok, ale může být také užitečné myslet na čas jako na sled okamžiků nebo momentek vše, co se děje, lze považovat za odvíjející se okamžik za okamžikem a za okamžikem nyní představuje tyto okamžiky seřazené každý pozemský okamžik a každou událost v celém vesmíru, to by zachytilo každou událost, která se kdy stala nebo kdy stane, každé místo ve vesmíru a každý bod v čase od začátku od našeho velkého třesku až po hvězdné formace v Mléčné dráze až po zrození planety Země asi před 4 a 1/2 miliardami let a dokonce i pro velké události letos v létě, všechny tyto události se dějí současně, ale na různých místech Definujte náš smysl současnosti, který si dokážete představit jsou na jediném výseku časoprostoru, říkejme tomu výsek nyní, rádi bychom si mysleli, že se všichni shodneme na tom, co se právě teď děje Moment za okamžikem, ale Einstein ukázal, že podivně, když vezmete v úvahu pohyb, tento obraz času se zdravým rozumem zmizí. okno, pokud si myslíte, že oblast časoprostoru z tohoto cyklického kosmologického modelu, uvědomujeme si, že existují různé způsoby, jak tuto oblast vyříznout, aby reprezentovala jednotlivé řezy, a ze speciální teorie relativity víme, že někdo, kdo se pohybuje, bude mít jinou představu o tom, co se děje. a tak způsob, jakým budou protínat tuto oblast časoprostoru, bude pod jiným úhlem, nebude paralelní s naší verzí řezů zobrazujících entitu v Galaxii 10 miliard světelných let od Země a daleko odsud máme osobu čtení novin, pokud ti dva sedí, jejich hodiny odbíjejí čas stejným tempem, a tak krájí stejný list, ale nyní se podívejte, co se stane, když se tato entita vzdálí od Země, nyní řez entity protíná oblast jinak, to znamená, že přítomný okamžik entity na Zemi přeskočí o tisíciletí zpět do časů, kdy se vikingové plavili po mořích nebo kdy byla postavena Velká pyramida v Gíze, pokud se tato entita přesune směrem k Zemi, její současný výsek se nakloní do budoucnosti Země asi o několik tisíc let, může zahlédnout události jako Lidstvo, které dosáhne civilizační úrovně typu 2 nebo možná kolonizuje jinou galaxii, je každopádně tento koncept krájení času obzvláště důležitý, když znovu zvážíme případ s fotony, které nyní zahrnují minulost přítomnost a budoucnost současně, stejně jako věříme, že veškerý vesmír existuje.

.....

(04)- so does all of time everything that has ever happened or will happen it all exists somewhere and sometime from Andy Warhol introducing pop Arts to the world to the end of

the Cold War from our first time riding a bike to events that are yet to happen on other planets it all has its place in the tapestry of SpaceTime this idea is just like what Einstein mentioned some decades back that the distinction between past present and future is only an illusion no matter how persistent they might look is time Universal in other words is there an audible Tick Tock throughout the Galaxy a Master Clock so to speak they answer my friends is no time is not absolute so let's recap where we stand now Penrose says that the Universe restarts endlessly from the big explosion to the next round but it means it is even harder to track the beginning or ending of The Big Bang in this cyclic model and so in this intricate Cosmic Landscape we catch a glimpse of the Intriguing possibility where our universe is constantly growing and creating new universes within itself most of space would be this stuff which is continuing to inflate and then it would produce Quantum fluctuations that continue the inflation further while may be producing other patches where inflation ends and this would continue literally eternally and we call this eternal inflation when combining quantum physics with gravity and introducing inflation the outcome is eternal inflation in this scenario most of space is always inflating with pockets where inflation has ceased and due to Quantum fluctuations some of these areas resemble our universe While others don't an infinite number might appear like ours but an equally infinite number will not the this leads to the idea of a Multiverse where every conceivable event or scenario will occur infinitely given the universe's physical ingredients with such infinite possibilities the probability of a patch resembling our universe is astronomically low recent events have cast doubt on some aspects of this idea in March 2014 the bicep 2 group from Antarctica claimed to have detected Cosmic gravitational waves some touted as the conclusive proof of inflation however it was later revealed that the The observed waves were not Cosmic in origin but patterns created by light passing through the dust of our galaxy instead of proving inflation this discovery raised more questions recent findings have set stringent limits on gravitational waves excluding many simple inflationary theories this led to a renewed focus on the foundational assumptions of The Big Bang Theory some theorists are now revisiting the idea of the big bounce an alternative to the Big Bang in this model the univers is smoothing and flattening don't result from a high energy random Quantum origin instead it emerges during a Time resembling our present where classical physics dominates this model proposes that the Universe undergoes periods of slow contraction instead of Rapid expansion eliminating the Multiverse concept caused by random Quantum fluctuations during inflation the big bounce Theory also has its predictions it suggests a universe devoid of cosmic gravitational waves because of the absence of energy concentration multiple experiments are ongoing to determine the presence or absence of these waves another significant component of this theory is the idea of a cyclic Universe where the universe undergoes periodic bounces this proposition is currently being tested through experiments and observations the findings from these studies will not only determine the origins and future of the universe but will also establish the relationship between gravity and quantum physics these discoveries will shape our understanding of the universe's nature if the Multiverse theory is correct our observable universe might just be a random occurrence detaching us from understanding its fundamental creation but if the bounce theory is right our observations would represent the universe as a whole giving insights into its fundamental laws these upcoming experimental results will have profound implications on our comprehension of the

18:57

Cosmos

.....

(04)- stejně tak po celou dobu všechno, co se kdy stalo nebo stane, všechno existuje někde a někdy od **Andyho Warhola**, který světu představil pop-art až po konec studené války od naší první jízdy na kole po události, které jsou přesto, že se to stane na jiných planetách, vše má své místo v tapisérii Časoprostoru, tato myšlenka je stejná jako to, co před několika desetiletími zmínil Einstein, že rozdíl mezi minulostí současností a budoucností je pouze iluze, bez ohledu na to, jak vytrvale by mohly vypadat, je čas Univerzální v jinými slovy je slyšitelný **Tick Tock** po celé Galaxii a Master Clock tak říkajíc odpovídají moji přátelé není čas není absolutní, tak si pojďme zrekapitulovat, kde teď stojíme. **Penrose říká, že vesmír se nekonečně restartuje od velké exploze do dalšího kola**, O.K. - Já nejsem proti tomuto názoru. Už proto, že taková představa silně podporuje HDV, v zásadě v tom smyslu, že vesmír „před Big Bangem“ je dvouveličinový 3+3D časoprostor, bez hmoty, bez plynutí času, prostor je nekonečný a... a big-bang je tu realistická změna stavu plochého časoprostoru na opačný extrém, tj. extra křivý čp, který v tomto „stop-stavu“ zahazuje rozbalování dimenzí, tím nastává plynutí času, nastává rozpínání prostoru, nastává realizace hmoty – elementárních částic „balíčkováním“ (!) sbalováním dimenzí a geneze kompaktifikací částic jakožto interakce elementů i konglomerátů. Časoprostor se nejen rozbaluje do „makrovesmíru sítě galaxií“, http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_457.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_240.jpg **ale**, (pozor, vnímejte to jakožto rozbalování globálního časoprostoru, v němž se „souběžně“ sbalují lokality čp do více křivých vláken = galaxií a hvězd), **ale** je tu i souběžné sbalování dimenzí na menších a malých škálách a škálách mikrosvěta... je tu křivení dimenzí pro stavbu stále složitější a složitější hmoty + fyzikálních polí. Dokonce se odehrává grmrtojeposloupnost realizace zákonů, pravidel, principů atd. – Tento vesmír je „tříveličinový“ a svou genezí spěje „někam na konec“ postupným rozbalováváním dimenzí až bude opět „plochý, nekřivý“, dimenze se vyhledá (rozpustí se tedy i hmota), a je připravený na Big-Bang č.2; viz představa Penroseho. Jenže on nemá o mé cykličnosti a stavbě vesmíru ani ponětí. ale to znamená, že je ještě těžší sledovat začátek nebo konec Velkého třesku v tomto cyklickém modelu, a tak v této složité kosmické krajině zahlédneme fascinující možnost, **kdy náš vesmír neustále roste a vytváří nové vesmíry ale, fúúj**, v sobě většinu prostoru. byla by tato látka, která se stále nafukuje, a pak by produkovala kvantové fluktuace, **není třeba** které pokračují v inflaci dále, zatímco mohou produkovat další záplaty, kde inflace **ani inflace není třeba**, končí, a to by pokračovalo doslova **věčně ???** a nazýváme to věčnou inflací, když kombinujeme kvantovou fyziku s gravitací a **zavádíme fúúúj, .. zavádíte Vy tomu Vesmíru, anebo Vesmír zavídí vám-fyzikům tu inflaci ??** inflace výsledkem je **věčná inflace fúúj** v tomto scénáři se většina prostoru vždy nafukuje kapsami, kde inflace přestala a kvůli kvantovým fluktuacím některé z těchto oblastí připomínají náš vesmír, zatímco jiné nemají nekonečné číslo, které se může zdát jako naše, ale stejně nekonečné číslo nevede to k myšlence multivesmíru, kde se každá myslitelná událost nebo scénář bude odehrávat nekonečně, vzhledem k fyzikálním ingrediencím vesmíru s tak nekonečnými možnostmi, pravděpodobnost skvrny připomínající náš vesmír je astronomicky nízká, nedávné události zpochybnily některé aspekty tohoto nápad v březnu 2014 skupina biceps 2 z Antarktidy tvrdila, že detekovala kosmické gravitační vlny, které byly některé propagovány jako nezvratný důkaz inflace, později se však ukázalo, že pozorované vlny nebyly kosmického původu, ale vzory vytvořené světlem procházejícím prachem naše galaxie místo dokazování inflace tento objev vyvolal další otázky, nedávná zjištění stanovila přísná omezení pro gravitační vlny **s vyloučením mnoha jednoduchých**

inflačních teorií, O.K. což vedlo k opětovnému zaměření na základní předpoklady Teorie velkého třesku, někteří teoretici nyní přehodnocují myšlenku velkého třesku. Bohužel bez modelu HDV, který nečetli, a o kterém nemají ani páru... Odskočit alternativa k velkému třesku v tomto modelu vesmír vyhlazuje a zploštění není výsledkem vysokoenergetického náhodného kvantového původu, místo toho se objevuje v čase připomínajícím naši současnost, kde tomuto modelu dominuje klasická fyzika, navrhuje, aby vesmír procházel obdobími pomalého kontrakce místo rychlé expanze eliminuje koncept Multivesmíru způsobený náhodnými kvantovými fluktuacemi během inflace Teorie velkého odskoku. Teorie má také své předpovědi navrhuje vesmír bez kosmických gravitačních vln kvůli absenci koncentrace energie, probíhají četné experimenty k určení přítomnosti nebo nepřítomnosti z těchto vln další významnou složkou této teorie je myšlenka cyklického vesmíru, kde vesmír prochází periodickými odrazy tento návrh je v současné době testován pomocí experimentů a pozorování zjištění z těchto studií nejenže určí původ a budoucnost vesmíru, ale také také stanoví vztah mezi gravitací a kvantovou fyzikou, tyto objevy budou formovat naše chápání podstaty vesmíru, pokud je teorie Multivesmíru správná, náš pozorovatelný vesmír může být jen náhodným jevem, který nás odděluje od pochopení jeho základního stvoření, ale pokud je teorie odrazu správná, naše pozorování bude reprezentovat vesmír jako celek a umožní nahlédnout do jeho základních zákonů, tyto nadcházející experimentální výsledky budou mít hluboký dopad na naše chápání 18:57 kosmu.

.....
JN, 07.01.2024