

<https://www.youtube.com/watch?v=gpgor5hdD8s>

The Big Bang Theory | Roger Penrose, Sabine Hossenfelder, Sean Carroll, Chris Impey and more

28 208 zhlédnutí • 14. 6. 2021 • Roger Penrose, Sabine Hossenfelder, Sean Carroll, David Tong, Laura Mersini-Houghton, Chris Impey and Bjørn Ekeberg debate the Big Bang Theory.

Přepis

00:00

(01)- [Music] in the beginning there was a big bang except there wasn't here is a theory that tells us everything from the first fraction of a second to present day but that picture does not tell us what was there before that's the fundamental mystery of cosmology why was it like that these are all ideas which are hugely speculative based on a lot more interpretations and metaphysical assumptions than is commonly supposed that's the weak point of conventional cosmology and then we take those theories and just import them to the big bang where we see that they just fit all the observations perfectly there as well i'm going to start at the beginning and as you all know in the beginning there was a big bang except there wasn't this is not what the beginning of the universe looked like there was no bang in the big bang theory there's no explosion in the big bang theory in fact um and this may come as a bit of a surprise the big bang theory has absolutely nothing to say about the question of how the universe started what it does describe is what the universe looked like when it was very much younger and the entire theory is based on an extremely simple premise it's the following we look out in the universe around us and we see all the stars and the galaxies and all of those galaxies are moving further away so tomorrow they're going to be further away from each other than they are today the big bang theory really just winds the clock back and makes the very obvious observation that if you go back into the past everything's closer together so the big bang theory takes that and just pushes it to the most extreme limit imaginable it suggests the following as you squeeze things closer together they get hotter and the big bang theory says that if you take that to the limit there was a time in the very distant past it's about 14 billion years ago when there were no stars there were no galaxies there were no planets instead the entire universe was filled with a fireball this is the entire universe this is the the history of history itself that this uh sort of you know white blurry bit here is what we would colloquially call the big bang for the first period of the universe there was a fireball which filled the universe this is this kind of mottled green and blue uh color in the diagram here but at some point of course that the fireball cooled at around 380 000 years after the big bang and then when it cooled there was a bunch of stuff more or less just hydrogen atoms but very slowly over a long period of time the hydrogen started to gather and clump together it did this just because of gravity and as they got bigger the pressure inside the clump would get larger and larger after about 500 million years the pressure inside the clumps got so large that the hydrogen ignited this was the birth of the very first stars there are stars being born there are

stars dying when they die they have these wonderful supernova explosions they spew out all these heavy elements that they've created into the void forms new stars it forms galaxies it forms planets and the reason we know it's true is because we can see it so this is the photograph of the fireball that filled the big bang in the early universe it's called the cosmic microwave background radiation there are bits in the fiber that are hot they're red and there are bits in the fibers that are cold they're blue and there's information in these flickers 380 000 years after the big bang at this time the fireball is roughly 100 thousand degrees centigrade at a hundred thousand degrees centigrade atoms melt the electrons just can't cling on anymore so they get stripped away from the nucleus of the atom so at this temperature what you have is a gas not of atoms but a gas of the nuclei and then electrons which are which are flying around it's usually called a plasma rather than a gas so that that's what's going on so that's 380 000 years and now we wind the clock back and as we go backwards in time things get hotter until you reach a temperature we get this right of 10 000 million celsius

.....

(01) - [Hudba] Prvním řečníkem je DAVID TONG

Na začátku byl velký třesk, kromě toho, že tu nebyla teorie, která nám říká všechno od první zlomku sekundy po současnost, ale ten obrázek nám neříká, co tam bylo předtím.

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

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_049.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_051.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_056.pdf

Základní tajemství kosmologie, proč to tak bylo, že jsou to **všechny myšlenky, které jsou nesmírně spekulativní** na základě mnohem více interpretací a metafyzických předpokladů, než se běžně předpokládá, to je **slabá stránka konvenční kosmologie**, http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_054.pdf a pak vezmeme tyto teorie a jednoduše je importujeme do velkého třesku, kde vidíme, že se tam perfektně **hodí**. http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_061.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_074.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_073.pdf **Rozhodně se do velkého Třesku „hodí“ logika HDV.** Všechna pozorování, začnu na začátku a jak všichni víte, na začátku byl velký třesk, až na to, že to není začátek vesmír vypadal, **jako by v teorii velkého třesku nebyl žádný třesk**, http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_077.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_080.pdf **opět výrok sedí na mou vizi, že Třesk byl jen „změnou stavu“ (přechod z jednoho stavu absolutně plochého 3+3D časoprostoru do „absolutně“ křivého n+m dimenzionálního stavu časoprostoru).** **Není v tuto chvíli mého přednesu až tak důležité, zda se stav „předTřeskový“ veškerý proměnil ve stav „poTřeskový“, anebo zda v tom předTřeskovém stavu nekonečném pouze konečná lokalita se změnila Třeskem na „náš Vesmír“ zahajující genezi v singulární lokalitě.** **ve skutečnosti neexistoval výbuch O.K. byla to tichá „změna stavu“...a následovala geneze = posloupnost změn stavů podle principu o střídání symetrií** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_037.pdf

v teorii velkého třesku, a to může být trochu překvapením, že teorie velkého třesku nemá k otázce co říct. Jak začal vesmír to, co popisuje, je to, jak vypadal vesmír, když byl mnohem mladší a **celá teorie je založena** na extrémně jednoduchém předpokladu, že se podíváme do vesmíru kolem nás a vidíme všechny hvězdy a galaxie a všechny tyto galaxie se vznášejí dál, takže zítra budou od sebe vzdálenější, **celá teorie Velkého Třesku je založena na velmi chatrném zjištění astronoma Hubbleho a po něm postaveného zákonu $v = H_s \cdot d$.** Hubble pozoroval rozpínání Vesmíru respektive časoprostoru a **zjistil že je lineární** ; to nemusí být pravda (!) → http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_239.jpg než jsou dnes, **teorie velkého třesku opravdu jen přetočí**

hodiny zpět a provede zjevné **pozorování**, že pokud se vrátíte zpět minulost je všechno blíže k sobě, takže teorie velkého třesku to bere a jen to posouvá k nejextrémnějšímu limitu, jaký si lze představit. Navrhuje následující postup : když **věci** stlačíte blíže k sobě, **jaké věci** ? – máme jen tři věci a) prostor ; b) čas ; c) hmotu ... budou žhavější **ke strašení hmoty potřebujeme sílu-energií, kde jí vezmeme** ? a teorie velkého třesku říká, že **pokud** to vezmete na hranici byl čas ve velmi vzdálené minulosti, je to asi před 14 miliardami let, kdy nebyly žádné hvězdy, nebyly žádné galaxie, nebyly žádné planety, místo toho byl celý vesmír **naplněn ohnivou koulí**. O.K. Tato ohnivá koule je lokalitou (singularitou) ve stavu vesmíru před Třeskem, což není ohnivá koule, ale nekonečný plochý 3+3 dimenzionální časoprostor a je bez hmoty (všechna existující hmota je soustředěna v té ohnivé kouli, tak i fyzikální pole nikoli v tom prázdném čp plochém nekonečném.) a je bez plynutí času , a je bez rozpínání ...dokonce v něm nejsou žádné zákony, pravidla. (Myslíte páni fyzikové že ty zákony jsou někde na „božím seznamu“ v té žhavé kouli a postupně si je vesmír používá ? v následném dění co ta ohnivá koule má v plánu dělat ?) http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_147.pdf To je celý vesmír, to je historie samotné historie, kterou tento druh víš, bílý rozmazaný kousek, tady je to, co bychom hovorově nazvali velkým třeskem pro první období vesmíru, tam byla **ohnivá koule, která naplnila vesmír, anebo dtto vřící pěna křivých dimenzí čp** to je tento druh strakaté zelené a modré barvy v diagramu zde, ale v určitém okamžiku samozřejmě že ohnivá koule **ochlazovala** **Jak se ochlazuje koule ?** Proč suma hmoty (baryonní) 10^{56} kg kteréžto množství se po celých 13.8 miliard let nemění, **se ochlazuje pouze rozpínáním prostoru** ? asi 380 000 let po velkém třesku a pak, když se ochladila, byla spousta věcí víceméně jen atomy vodíku, **čili se ochlazovala koule vodíku ?**, **anebo všechny kvarky a leptony a bosony ??** ale velmi pomalu po dlouhou dobu **se vodík začal shromažďovat** gravitací ?? Proč se vodík nejdříve z té žhavé koule roztahoval ? a pak se po rozepnutí prostoru začal „shlukovat“ ? a shlukovat dohromady, to se dělo jen kvůli gravitaci jenže gravitace je „křivost dimenzí čp“ a ta byla v té žhavé kouli větší než po roztažení čp v r. 380 000 let od Třesku (?) a jak se zvětšovaly,co ? **shluky vodíku ?** tlak **uvnitř shluku** se zvětšoval a zvětšoval asi po 500 milionech let, tlak **uvnitř shluků** se zvětšil tak, jenže **shluk hmoty v té žhavé kouli po Třesku byl více kompresovaný (?§)** že vodík se vznítíl, to bylo zrození prvních hvězd, hvězdy se rodí, hvězdy umírají, když zemřou, mají tyto úžasné exploze supernovy, které chrlí všechny tyto těžké prvky že vytvořili do prázdna, formuje nové hvězdy, formuje galaxie, formuje planety a důvod, proč víme, že je to pravda, je ten, že to můžeme vidět, takže **toto je fotografie ohnivé koule, která naplnila velký třesk můj model HDV** nabírá genezi časoprostoru tak, že ona „žhavá hustá koule“ se jednak rozbaluje a jednak se stále navíc souběžně sbalují-zabalují v horké pění vřících dimenzí „balíčky-klubíčka“ které jsou pak v realitě těmi elementárními částicemi. Takže po celou historii vesmíru se čp **nejen rozbaluje ale i souběžně sbaluje** do „klubíček-volnobalíčků-kokonů“ (ty sa pak shlukují , konglomerují do atomů a molekul , sloučenin , atd.... v časném vesmíru, říká se tomu záření kosmického mikrovlnného pozadí jsou ve vláknech kousky, které jsou horké, jsou červené a jsou kousky ve vláknech, která jsou studené, jsou modré a v těchto blikáních jsou informace 380 000 let po velkém třesku v této době je ohnivá koule zhruba 100 tisíc stupňů Celsia při stotísících stupňů Celsia atomy **se roztaví elektrony**, ??? (v tom hustějším plazmatu se elektrony netavili ? jen při 100 000 stupňů ???, divné) na které se už nemohou držet, takže se oddělí od jádra atomu, takže při této teplotě není plyn, ale atomy, ale plyn jádra a potom elektrony, které kolem létají, se obvykle nazývá plazma, spíše než plyn, takže to se děje, takže to je 380 000 let a nyní otáčíme hodiny zpět a jak se vraceme v čase zahřejte se, dokud nedosáhnete teploty, dostaneme toto právo 10 000 milionů Celsia

.....

(02)- okay that's 10^{10} degrees um it takes a long time for things to get that hot long time going backwards um you reach this temperature only when you get to 100th of a second after the big bang itself but one hundredth of a second after the big bang you hit this temperature at this temperature nuclei melt that means that the nuclei contain protons and neutrons but when you hit this temperature they fall apart into just protons and neutrons they can't stick together anymore okay that's one hundredth of a second after the big bang then we go further back in time until we reach one millionth of a second after the big bang one millionth of a second after the big bang the temperature is 10^{13} degrees and now the protons and neutrons melt when you get to a million for a millionth of a second after the big bang the higgs boson melts so these temperatures the higgs boson stops giving mass to everything else and all the other particles that are floating around suddenly become really kind of light and breezy and they they fly around this is the stuff that we're sure happened that we just we just know about and i'd like to explain why um it's because all the things that i've listed here to one degree or another we can recreate here on earth we can develop theories which will work perfectly for these situations and then we take those theories and just import them to the big bang where we see that they just fit all the observations perfectly there as well we know exactly what the universe was doing one minute after the very beginning of the big bang that first minute is a little bit up for grant might the big bang theory be mistaken sean would you like to to start right so to answer that we first have to say what we mean by the big bang theory because this phrase is meant in two very different contexts right we all know the universe is expanding so if you run the clock backwards if you run the film uh to the past 14 billion years ago it was in a hot dense state and we have something called the big bang model of cosmology which is simply the statement that 14 billion years ago the universe was in a hot dense state it expanded and cooled and went from being very smooth to relatively lumpy which it is rightnow with all these stars and galaxies and so forth that's the big bang model it is true there's no point in doubting the big bang model okay we don't let people up here on stage if they doubt that part of the big bang model but if you take seriously general relativity and you say well what happened at the very beginning what happens if so we know exactly what the universe was doing one minute after the very beginning of the big bang okay from one minute after to 14 billion years after we understand that first minute is a little bit up for grabs so uh classical general relativity the theory that einstein gave us for space and time would say according to roger and stephen hawking that at that moment t equals zero at the very beginning there was a singularity but there's also this thing called quantum mechanics which gets in the way which is not part of general relativity so if you want to say the big bang event the big bang moment the beginning of everything we don't know whether that is right or not we have room as theoretical physicists and cosmologists to invent new scenarios and debate over which is right which is wrong and so that's where our disagreement comes in um i'm pretty agnostic to be honest about whether or not that moment because it's a moment in time the big bang not a place in space it's not an explosion in a pre-existing space it's the beginning of everything it's the moment before which there were no other moments and that's the model and the question is is that model right so i i have two favorite theories and neither one of them is roger's favorite theory so that gives us something to talk about um the one theory that i think is is very at least on the table is plausible is yes that is the beginning of the universe and it's because time and space themselves are not fundamental that when you get deep into the guts of quantum mechanics you realize that all the stuff around us the tables the chairs space itself time itself are emergent approximate phenomena they're like talking about the air as a fluid with a temperature and a pressure rather than talking about the molecules maybe even time is just a good approximation and it started 14 billion years ago that's one possibility that i think is very plausible the other if time is truly fundamental if time is real and there and inextricable from the fundamental equations then i think it's very likely that the big

bang was not the beginning in that case but i also think that as Roger has emphasized better than anyone

.....

(02)- Dobře, to je 10 až 10 stupňů um. Trvá to dlouho, než se věci tak dlouho rozpálí zpět, um dosáhnete této teploty, až když se dostanete na 100. sekundu po velkém třesku, ale na setinu sekundy po velký třesk, že při této teplotě narazíte na tuto teplotu, jádra se roztaví, což znamená, že jádra obsahují protony a neutrony, ale když dosáhnete této teploty, rozpadnou se na pouhé protony a neutrony, které už nemohou držet pohromadě v pořádku, to je setina sekundy po velký třesk pak jdeme dále zpět v čase, dokud nedosáhneme miliontiny sekundy po velkém třesku jednu miliontinu sekundy po velkém třesku, teplota je 10 až 13 stupňů a nyní se protony a neutrony roztaví, když se dostanete k milion na miliontinu sekundy po velkém třesku **se higgsův boson roztaví**, takže tyto teploty **higgsův boson přestane dávat hmotu všem ostatním** **Tuto pohádku „o kohoutkovi a slepičce, tedy o rozdělení hmotnosti higgs-bosonem všem ostatním částicím, tu by měli páni vědci hodně do detailu vysvětlit a podložit důkazy !!!** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_022.pdf 2012

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/h/h_106.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_191.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_193.pdf

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_052.pdf 2013

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_057.pdf 2013

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_062.pdf 2014

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_070.pdf 2014

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_072.pdf 2014

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_082.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_083.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_100.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_116.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_328.pdf ;

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/j/j_113.pdf ;

a všechny ostatní částice, které se vznášejí, se najednou stanou skutečnými druh světla a svěží a oni létají kolem, **to je věc, o které jsme si jisti, že o ní prostě víme** ?? a rád bych vysvětlil, proč je to proto, že všechny věci, které jsem zde uvedl, do jednoho stupně nebo jiný, který můžeme znovu vytvořit zde na Zemi, můžeme vyvinout teorie, které budou perfektně fungovat pro tyto situace, a pak si **vezmeme tyto teorie a jen je importujeme do velkého třesku**, ? kde vidíme, že tam prostě dokonale zapadají všechna pozorování, stejně víme přesně co vesmír dělal jednu minutu po samém začátku velkého třesku, že první minuta je trochu na uznání, **mohla by se mýlit teorie velkého třesku.**

SEAN CARROLL. Sean, chtěli byste začít správně, abyste odpověděli, že nejprve musíme říct, co máme na mysli teorii velkého třesku, protože tato fráze je míněna ve dvou velmi **odlišných kontextech**, všichni víme, že vesmír se rozpíná, takže **pokud běžíte hodiny zpět**, **Jenže je tu námitka : hodiny nemusí běžet stejným tempem po celou historii existence vesmíru...a dokonce nemusí běžet stejným tempem v každém „výseku“ = lokálním místě vesmíru (např. u černé díry) . Takže jak se chce nějaký „tuctový“ Pozorovatel odněkud z Vesmíru dostat na stejnou časovou nulu – big-bang ?** **pokud běžíte film uh před posledních 14 miliardami let, bylo to v horkém hustý stav a** **my máme něco, co se nazývá model velkého třesku kosmologie**, **To já mám taky model** <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=e> což je jednoduše tvrzení, že před 14 miliardami let byl vesmír v horkém hustém stavu, rozpínal se a ochlazoval a přešel z velmi plynulého na relativně hrudkovitý, což je u všech těchto hvězd a galaxií správné a tak dále, **to je model velkého**

třesku, je pravda, že nemá smysl pochybovat o modelu velkého třesku, ?? proč by to nemělo smysl (dogmatismus vědců je věčný) dobře, nenecháme lidi tady na pódiu, pokud pochybují o té části modelu velkého třesku, ale pokud berete vážně obecnou relativitu a vy řekněte dobře, co se stalo na samém začátku, co se stane, pokud ano, víme přesně, co vesmír dělal jednu minutu po samém začátku velkého třesku, víte hodně , ale nevíte všechno dobře, od jedné minuty do 14 miliard let poté, co pochopíme, že první minuta je trochu nahoře pro uchopení tak uh klasická obecná teorie relativity by teorie, kterou nám dal Einstein pro prostor a čas, řekla podle Rogera a Stephena Hawkinga, že v tu chvíli se T-čas rovná nule na samém začátku byl zpěv jasnost, ale existuje také ta věc zvaná kvantová mechanika, která se staví do cesty relativitě, která není součástí obecné relativity, takže pokud chcete říci událost velkého třesku okamžik velkého třesku začátek všeho, co nevíme, zda je to správné nebo ne máme prostor jako teoretičtí fyzici a kosmologové, abychom vymýšleli nové scénáře a debatovali o tom, To už jste mohli a měli ...; dávno tu je HDV. co je správné, co je špatné, a tak právě tady přichází naše neshoda, jsem docela agnostický, abych byl upřímný ohledně toho, zda ten okamžik je či není, http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_147.pdf protože je to okamžik v čase velký třesk není místo ve vesmíru, nejde o explozi v již existujícím prostoru, a tu je jedna z chyb stávající kosmologie : Jsem přesvědčen, že časoprostor existoval už před Třeskem (byl plochý, nekonečný a bez hmoty, bez toku-plynutí času), Třesk byla změna stavu čp plochého na opačný extrém, tj. na stav „vrčících dimenzí čp to znamená stav velmi-velmi křivých dimenzí 3+3D čp. V této křivé plazmě se genézí vývoje začaly rekrutovat hmotové elementy a to z dimenzí sbalováním dimenzí do geonů-balíčků-kokonů ... je to začátek všeho, to je začátek toku času, pak rozbalovávání a sbalovávání dimenzí čp a začátek rekrutu i zákonů, pravidel...(postupně fyzikální zákony, pak chemické zákony, pak biologické zákony) je to okamžik, před kterým nebyly žádné další okamžiky, Okamžiky „tam“ před třeskem nebyly, ale byly-existovaly tam tři dimenze času, který se neodvíjel, nebžel, netekl, neplynul...; protože plynutí času je „rozbalovávání křivosti“ těch dimenzí a to se děje až po Třesku...plynutí času je posun nás-objektů hmotových „po časové dimenzi“, kdy my ukrajujeme na ní intervaly a tím vnímáme tok času, tím „plyne“ čas pro nás , atd., podrobné úvahy jsou jinde. http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_149.pdf ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_144.pdf ; a to je model a otázkou je, zda model má pravdu, takže mám dva oblíbené teorie a ani jedna z nich není oblíbenou Rogerovou teorií, takže máme o čem mluvit, ta teorie, o které si myslím, že je alespoň na stole, je pravděpodobná, ano, i já si myslím že moje hypotéza je pravděpodobná to je začátek Universe a je to proto, že čas a prostor samy o sobě nejsou zásadní, naopak, naopak, naopak právě ty jsou zásadní že když se dostanete hluboko do útrob kvantové mechaniky, uvědomíte si, že všechny věci kolem nás, stoly, prostor židlí, samotný čas, jsou samy o sobě naléhavými přibližnými jevy, jako by mluvili o vzduchu jako tekutina s teplotou a tlakem, spíše než mluvit o molekulách, možná i čas je jen dobrá aproximace ne ; čas je FENOMEN = artefakt = veličina VESMIROTVORNÁ .. ; čas je stavebním kamenem hmoty i polí i dalších fyzikálních jevů. a začal před 14 miliardami let, plynutí začalo, tedy rozbalovávání křivých dimenzí času začalo v té po-Třeskové plazmě. Čas sám nezačal, ten byl-existoval odjakživa..., pouze plynutí času „nastalo“ ve Třesku, tedy nastalo rozbalovávání časové dimenze to je jedna možnost, o které si myslím, že je velmi pravděpodobná, druhá, pokud je čas skutečně zásadní, pokud je čas skutečný je to neštěstí soudobé fyzikální a kosmologické vědy že nejrenomovanější vědci stále pochybují o tom „co to je čas“...nezkoumají pravou hlubokou podtstu času – artefaktu, ani „plynutí“ toho času. a tam a neoddělitelně od základních rovnic, pak si myslím, že je velmi pravděpodobné, že velký třesk nebyl v tom případě začátek, jo, jo...vážený Seane, začátek to byl, ovšem začátek PLYNUTÍ času to byl , Velký třesk nebyl začátek existence vesmíru, ta byla i před Třeskem.ale také si myslím, že jak Roger zdůraznil, lépe než kdokoli jiný

.....

(03)- there's something very profound about the nature of time in our observable universe namely that it has a direction right that the past is different from the future and if we can get into this i hope the reason why the past is different from the future in your everyday life the reason why you remember yesterday and not tomorrow is ultimately because of what conditions were like at the big bang that's what set up the arrow of time and that's the fundamental mystery of cosmology why was it like that so my favorite view of that is that there is a much larger universe that we don't see that our little universe is a tiny little part of the whole picture and the whole picture is actually symmetric that there are people in our past who think that we are in their past the time runs in the opposite direction for them as it does for us this is not by any means set in stone we don't know it for sure but these are the kinds of scenarios that we're talking about as professional cosmologists to understand why the universe that we do live in looks the way it does we eventually run into a face of the universe where all the matter was plasma anything before that is just speculation we have very good evidence that the universe is expanding i think there's pretty much no one in the scientific community who would doubt that and it follows from this that if we try to run the evolution of the universe back in time the universe must have been smaller it must have been denser and with that we eventually run into a face of the universe where all the matter was just one hot plasma with fluctuations in it and i think up to this point uh we're we're on pretty safe ground um yes we did have to introduce some new things like dark matter and dark energy to actually make this time evolution pitch fit with the observations uh but having said that it works just fine now if we try to go further beyond that it gets much more complicated because there's um if we go back in time we go to higher and higher energy scales and at some point they get higher than the energy scales that we have been able to test so far um the highest energies that we have tested were probed at the large hadron collider and anything before that is just speculation so you can continue to push the theories to higher and higher energies uh but really we we don't know if that's actually what's going on and now there are lots of um theoretical physicists who nevertheless have come up with theories for that um so all this matter is supposed to be um created by some other field uh the inflation field there is supposed to be a phase of exponential expansion that's called inflation um which is also supposed to be caused by that field and ultimately the universe supposedly came out of some quantum fluctuation and so on and so these are all ideas which are hugely speculative uh and i personally think the evidence is not very good for that um there is some evidence that one can discuss and then beyond this there is this question **BJORN EKEBERG** like uh where did it all come from the core i think it rests on a lot of faith that there actually are universal mathematical laws that hold true far beyond what's possible to test my philosophical work is on the limits of scientific knowledge and so for me why i got interested in cosmology is because i think this is the science where the lines between metaphysics and physics or faith and knowledge are the most obviously blurred and this calls for some some questioning um and the big bang theory is really based on a lot more interpretations and metaphysical assumptions than is commonly supposed and at the core i think it rests on a lot of faith that they actually are universal mathematical laws that hold true far beyond what's possible to test and so just to put this very briefly in perspective we know already with reasonable confidence from observation and testing that general relativity works for about 0.1 of the universe according to big bang theory so the big bang model is essentially an extension of einstein's general relativity into the remaining 99.9 percent of the theoretical universe and although there are ways that which we can measure using measuring methods to get far beyond this and to probe beyond the or 1.0.1 percent the further out we go the more model dependent we also become and it becomes more and more difficult to calculate things with precision and this is

why you see so many different discrepancies pop up in in the last years when it comes to measurements so [Music] all of this to say is i think that there are lots of problems with the model that are not generally acknowledged and that makes it worth asking the question the question for the big bang itself is from my point of view obviously beyond what we can say anything about imperative **CHRIS IMPLY** any alternative to the big bang has a very high evidentiary bar to clear if we frame the big bang as the fact that the universe started in a hot dense state roughly 14 billion years

.....

(03)- na povaze času v našem pozorovatelném vesmíru je něco velmi hlubokého, o tom mluvím už 30 let !!! Čas je fenomen=veličina která neběží sama o sobě „kdesi“ = v něčemsí, ne ale objekty „po té dimenzi časové se posouvají“ respektive se tato dimenze křivá rozbaluje. Od Třesku. Toto je vize, která je hodna debaty a prozkoumání. Zatím byla hodna flusání a ponižování a urážení. konkrétně to, že má správný směr, správný směr ? co to je *správný směr* ? Rozbalování dimenze je „směr do budoucnosti“ a sbalování dimenze je (na planckově škále) „směr realizace balíčků dimenzí“, (tedy i časových i délkových). V antisvětě zřejmě běží „rozbalování“ zabalené dimenze časové obráceně...antisvět je zřejmě také „rozbalování časové dimenze ale opačným směrem (toto lze upřesnit později) že minulost se liší od budoucnosti, a pokud se do toho dokážeme dostat, doufám, že důvod, proč se minulost ve vašem každodenním životě liší od budoucnosti život důvod, proč si pamatuješ včera a ne zítra, je nakonec kvůli tomu, jaké byly podmínky ve velkém třesku, ano, ..je možné že „pěna křivých dimenzí“ (i časových i délkových) se rozbalovala dvojím způsobem – levotočivě a pravotočivě. Nastaly ve Třesku dva bloky, dva kvadranty : Antivesmír a Vesmír. Ona jsou tu. Rozhraní, tj. brány, (viz teorie strun), jsou kolem nás všude na planckových škálách. Kde panuje virtuální pěna, v níž se rekrutují páry částic a antičástic. Částice „skrz bránu“ občas zasahují-přesahují do antivěta a antičástice přes tuto bránu zasahují do našeho světa. to je to, co nastavilo šíp času ve Světě je šíp opačný než šíp času v Antisvětě.. a to je základní tajemství kosmologie, proč to tak bylo. Tajemství to je. Ale lze o tom uvažovat tak, že po Třesku tu mohly vzniknout při „rozbalování“ toho všesměrného chaosu křivých dimenzí-pěna dimenzí“ dvě možné varianty „pravotočivé“ rozbalování a „levotočivé“ rozbalování. Čili Antivesmír a Vesmír. Brána mezi nimi není důsledně přesná, brána je prolínáním obou vesmíru do sebe.

SABINE Takže můj oblíbený pohled na to je, že existuje mnohem větší vesmír, který nevidíme, že náš malý vesmír je malou malou částí celého obrazu a celý **obrázek** ? je ve skutečnosti symetrický, že v naší minulosti jsou lidé, kteří si myslí, že jsme v jejich minulosti, čas běží v opačném směru pro ně, jako pro nás, to v žádném případě není vytesáno do kamene, **nevíme to jistě**, víme ! V hodně rozbaleném 3+3D časoprostoru panuje pouze jedna šipka času, ale podíváme-li se do „hloubky“ tj. na škálu velikostí planckovských tak tam už může se prolínat Vesmír s Antivesmírem. To ovšem neznamená, že pro „lidskou bytost „z makrovemíru-globál stavu vesmíru lze otočit čas opačným směrem a běžet k narození dědečka. Ne ! Na škálách planckovských ano, na malý interval času „dozadu“ (a ten také se nalézá v těch „balíčcích-kokonech“ elementárních částic, tam je čas zatočený i dozadu, proti „globální“ šipce „ve Vesmíru“ (v Antivesmíru je to jinak) ale jedná se o **druhy scénářů**, o kterých mluvíme jako o profesionálních kosmologech stojte, proč vesmír, ve kterém žijeme, vypadá tak, jak to dělá, nakonec narazíme na tvář vesmíru, kde vše bylo plazmové, cokoli předtím, než to jsou jen spekulace, ? máme velmi dobré důkazy ? o tom, že se vesmír rozpíná, nerozpíná se ale rozbaluje se...a dokonce to může být i nepravidelné rozbalování, lokálně jiné než v jiné lokalitě. (*) myslím, že je toho dost nikdo ve vědecké komunitě, **kdo by o tom pochyboval**, a z toho vyplývá, že pokud se pokusíme spustit vývoj vesmíru zpět v čase, podle chybného Hubbleho (on je lineární, ale k „každém výseku vesmíru je rozpínání-

rozbalování Universa jiné...v jiném tempu) vesmír musel být menší, musel být hustší a nakonec jsme narazili na tvář vesmíru, kde veškerá hmota 10^{56} kg baryonové hmoty (ona údajně vznikla z něčeho ve Třesku a dodnes se její množství nemění) byla jen jedna **horká plazma s fluktuacemi** Tady je ona nedokonalost soudobé kosmologie, která neuvažuje o HDV, nečetla jí, a tedy nikdy jí nenapadlo, že by „plazma“ mohla být „vrčící kotel křivých dimenzí 3+3 časoprostorových“, v níž se rodí-rekrutují „smotané balíčky-klubíčka-geony“ které se stanou svou finkcí a svými vlastnostmi, chováním hmotovými elementárními částicemi – Standardní model částic <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=ea> a **myslím, i já myslím...** (už jsme dva co myslí...) že až do tohoto bodu jsme na docela bezpečné zemi, ano, museli jsme **zavést** některé nové **věci**, (Které „věci“ jste proti Vesmíru zavedli ??? Nezavádějte, ale z Vesmíru si nabírejte) jako je temná hmota a temná energie, **jo, toto jste si opravdu jen a jen zavedli, nikoliv vyzorovali. To co jste pozorovali, jste pak chybně vyhodnotili.** ve skutečnosti přizpůsobit tuto dobu evoluční výšce pozorováním uh, ale když jsem řekl, že teď to funguje dobře, **když se pokusíme jít dále, je to mnohem komplikovanější, v každém stavu „dokonalosti“ se časem objeví „nějaké komplikace“** „nicht wahr ???.. protože je tu hm, pokud se vrátíme v čase, jdeme na vyšší a vyšší energetické stupnice R a v určitém okamžiku se dostanou výše než energetické stupnice, které jsme dosud byli schopni otestovat, nejvyšší energie, **hledáte realitu makrosvětla v mikrosvětě, kam „napumpujete“ stále více a více energie do přístrojů-tokamaků a čekáte „na pravdu“ – to je jediná vaše cesta poznání ????** které máme testovány byly sondovány na velkém hadronovém urychlovači a **cokoli před tím je jen spekulace, ??** takže můžete pokračovat v posunu teorií k vyšším a vyšším energiím, **vyšším a vyšší energie vám přinesou vyšší a vyšší pravdu ?** ale ve skutečnosti nevíme, jestli se to vlastně děje, **viz Higgs-boson** a teď je spousta um teoretických fyziků, kteří přesto přišli s teoriemi **novými** pro to-a-to um, **takže celá tato hmota má být vytvořena nějakým jiným polem, inferenčním polem, pole, co to je ? je to opět pouze jistý stav křivosti čp dimenzí** má se jednat o fázi exponenciální expanze, která se nazývá inflace um, což **má být** také způsobené tímto polem a nakonec vesmír údajně vycházel **z nějaké kvantové fluktuace** a tak dále, **a tak jsou to všechno myšlenky, které jsou velmi spekulativní.**

BJORN EKEBERG a já osobně si myslím, že důkazy pro to **asi pro inflaci** nejsou moc dobré, existují určité důkazy, o kterých lze diskutovat a potom za tím je tato otázka jako uh, kde to všechno přišlo z jádra, **myslím, že to spočívá na velké víře, někdo holky někdo vdolky, ale věřit se musí „vdolkám“ protože ty propagují velkovědci fyziky...** že ve skutečnosti existují **univerzální matematické zákony, myslel sem že univerzální jsou jen zákony Přírody...a ono ne...** které Skutečně daleko za hranicí toho, co je možné otestovat, je moje filozofická práce na hranici vědeckých poznatků, a proto **mě kosmologie zajímala proto, že si myslím, že to je věda, kde jsou hranice mezi metafyzikou a fyzikou nebo vírou a znalostmi nejvíce očividně rozmazané a to vyžaduje nějaké pochybnosti um a teorie velkého třesku je opravdu založena na mnohem více interpretacích a metafyzických předpokladech, než se běžně předpokládá, a v jádru si myslím, že to spočívá na velké víře, že ve skutečnosti ve „skuečnosti“ to spočívá na tom, že „vědeckější“ jsou metafyzické vize u těch kdo mají více titulů před a za jménem...** jsou univerzální matematické zákony které platí daleko za hranice toho, co je možné testovat, a tak jen pro krátkou perspektivu **víme již s rozumnou jistotou z pozorování a testování, že obecná relativita funguje podle teorie velkého třesku asi 0,1 vesmíru, takže model velkého třesku je v podstatě rozšíření obecné relativity Einsteina na zbývajících 99,9 procent teoretického vesmíru, ??** a přestože existují způsoby t klobouk, který můžeme měřit pomocí měřicích metod, abychom se dostali daleko za toto a prozkoumali nad nebo 1,0,1 procenta, **čím dále jdeme, tím více závisíme na modelu,** ☺ také se stáváme a je stále obtížnější vypočítat věci s přesností a to je proč vidíte tolik různých nesrovnalostí, které se objevují v

posledních letech, **co se týče měření, nesrovnalosti neplynou z měření, ale z vyhodnocování měření pomocí špatných teorií či špatných úvah** tak [Hudba], to vše k tomu říká, je, že si myslím, že **s modelem existuje spousta problémů**, které nejsou obecně uznávány !!! a díky nim stojí za to položení otázky...

CHRIS IMPLEY otázka pro velký třesk je z mého pohledu zjevně nad rámec toho, co můžeme říci o imperativu, jakákoli alternativa k velkému třesku má velmi vysoký důkazní rozsah, který je třeba **vyjasnit**, pokud rámuje velký třesk jako skutečnost, že vesmír začal v horkém hustém stavu zhruba 14 miliard.

.....

(04)- ago i think the evidence is very very strong for that premise and everything i'm about to say does not depend on the nature of dark energy or dark matter those absolutely affect the expansion history but they don't affect what i'm going to say as evidence for the big bang itself and i agree i'm an observer so i think cosmology should be empirical driven by observations and the basic observation is red ship which is one of the few pure observables in cosmology so we have the recession velocity of galaxies proportional to distance known for a century and most obviously interpreted as a 3d uniform expansion with no center so copernican principle holds in the context of general relativity the hubble law represents expanding space time this is an exercise we give our advanced undergraduates the dynamical evolution of the is part of the theory it's predicted and once you trace the expansion backwards you infer that there should be relic radiation left over from the dense hot state it was predicted and a rough temperature assigned in the 1940s and less than 20 years later accidentally observed by radio astronomers it's almost perfectly smooth or isotropic and almost perfectly thermal with a temperature just under three degrees kelvin a big check mark on the whole idea and this radiation fits the idea of the universe becoming transparent as stable atoms form when it was about a thousand times hotter and a thousand times smaller than it is now i'll also point to a large pile of evidence that's that's kind of messy but it's a lot of astrophysics about cosmic evolution the fact that the evolution of galaxies and active galaxies and the radiation of the universe and the regions between the galaxies there's many observations that point to evolution consistent and concordant with a early hot dense state that's that's a lot of astrophysics in there and then the light element abundances are a primary piece of evidence for the big bang stars in the universe over cosmic history could not have created a quarter of the universe by mass and helium the big bang theory accounts for that and then in a completely different observational realm the isotope of hydrogen deuterium which is essentially primordial intergalactic gas one part and ten to the five in abundance also matches perfectly with the big bang model with no free parameters basically because the only free parameter originally was the baryon to photon ratio which has been measured by microwave observations so i guess to finish i would say that any alternative to the big bang as i framed it has a very high evidentiary bar to clear and it's not true that other theories haven't been looked at tired light has been looked at and ruled out and so and there are cycling models obviously that can finesse a big bang but in the terms of the basic idea again independent of dark matter and dark energy in their nature i think it hangs together very well there's consistency checks on the age from the age of individual stars so independent of expansion history the age cross checks so i think it's a strong theory it is not wrong and by big bang i in cosmic inflation it is not wrong it's incomplete cosmic inflation gives us this beautiful picture where the large-scale structure in the universe and the cosmic microwave background basically everything we observe around us is seeded from those primordial quantum fluctuations and how the whole universe started small and stretched all its non-uniformities as as cosmic inflation made that universe to accelerate and grow big very quickly so we have a set of observations our precision cosmologist is a very advanced field by now so all our observations agree perfectly

well with this picture of cosmic inflation it does not mean they prove cosmic inflation it's conceivable that someone else might come along with a different picture that also agrees with this set of observations however we are happy because here is a theory that tells us everything from the first fraction of a second to present day and we know our universe started small and it's growing but that picture does not tell us what gave that first energy and what was there before and what lies beyond our universe is uh about 10 to the power 27 centimeters the visible universe and it's only 13.8 billion years old these are big numbers but but they are not inconceivably big so we all of us have tried to ask what was there 13.9 billion years ago or what was that what's beyond 10 to the power 27 centimeters the big bang was not the beginning there was an eon prior to us one before that one before that etc there was supposed to be something within the first 10 to the minus 32 seconds

.....

(04)- Předtím si myslím, že důkazy jsou pro tuto premisu velmi silné a vše, co se chystám říct, nezávisí na povaze temné energie nebo temné hmoty, ty absolutně ovlivňují historii expanze, ale **nemají vliv na to, čeho se chystám říci jako důkaz pro samotný velký třesk** a souhlasím, že jsem pozorovatel, takže si myslím, že kosmologie by měla být empiricky řízena pozorováním a základním pozorováním je rudá loď, která je jedním z mála čistých pozorovatelných v kosmologii, takže máme rychlost recese galaxie úměrné vzdálenosti známé po celé století a nejzřejmější interpretované jako 3d jednotná expanze bez středu, takže kokonnikový princip platí v kontextu obecné relativity, **Hubbleův zákon představuje rozšiřování časoprostoru, Hubbeův zákon nutno revidovat, není lineární, rozbaluje se nelineárně i čas (časor) i prostor** ... toto je cvičení, které dáváme našim pokročilým vysokoškolákům, **kteří v české kotlině musí mlčet a běda těm co mají jiný názor : pošleme je do Bohnic.** dynamický vývoj je součástí teorie, kterou předpovídá, a jakmile vystopujete expanzi zpět vyvozujete, že by zde mělo zůstat reliktní záření z horkého horkého stavu, který byl předpovídán, a drsná teplota přiřazená ve 40. letech a o méně než 20 let později náhodně pozorovaná radioastronomy, je téměř dokonale hladká nebo izotropní a téměř dokonale tepelná s teplotou těsně pod třemi stupni kelvinu, velká značka na celé myšlence a toto záření odpovídá myšlence, že vesmír se stane průhledným, protože se tvoří stabilní atomy, když byl asi tisíckrát žhavější a tisíckrát menší, než je nyní, také ukážu na velkou hromadu důkazů, že je to trochu špinavé, ale je to spousta astrofyziky o vesmírném vývoji fakt že vývoj galaxií a aktivních galaxií a záření vesmíru a oblastí mezi galaxiemi existuje mnoho pozorování, které poukazují na vývoj konzistentní a shodný s počátkem horkého hustého stavu, což je spousta astrofyziky a potom množství světelných prvků jsou primárním důkazem toho, že hvězdy ve velkém třesku ve vesmíru během kosmické historie nemohly vytvořit čtvrtinu vesmíru hmotou a héliem, to vysvětluje teorie velkého třesku a pak ve zcela jiné pozorovací oblasti izotop vodíku deuteria což je v podstatě prvotní mezigalaktický plyn, jedna část a deset až pět v hojnosti, také dokonale odpovídá modelu velkého třesku bez volných parametrů v podstatě proto, že jediným volným parametrem byl původně poměr baryon k fotonu, který byl měřen mikrovlnnými pozorováními, takže myslím na závěr bych řekl, že jakákoli alternativa k velkému třesku, jak jsem ji formoval, má velmi vysoký důkaz tiary bar to clear a není pravda, že jiné teorie nebyly pohlíženy na unavené světlo bylo pohlíženo a vyloučeno a tak a existují cyklistické modely zjevně, které dokážou vyladit velký třesk, ale ve smyslu základní myšlenky opět nezávislé temné hmoty a temné energie v jejich povaze si myslím, že to spolu velmi dobře drží, je tu kontrola konzistence věku od věku jednotlivých hvězd tak nezávislých na historii expanze, věkové křížové kontroly, takže si myslím, že je to silná teorie. **O.K. scénář od 380 000 let ke dnešku není zcestný a ani v rozporu s HDV, pokud se jejich scénář a můj dají dohromady...pokud mse oba vyladí.**

LAURA MERSINI-HOUGHTOUN není to špatné a velký třesk i v kosmické inflaci to není špatné je to **nedokončená kosmická inflace** ?? nám dává tento krásný obraz, kde velkoplošná struktura ve vesmíru a kosmické mikrovlnné pozadí v podstatě vše, co pozorujeme kolem nás, **je nasazeno z těch prvotních kvantových fluktuací** ?? a jak celý vesmír začal malý a natáhl všechny jeho nerovnoměrnosti, protože **díky kosmické inflaci rozbalování dimenzí čp by mělo překonat onu „nešikovnou okamžitou inflaci prostoru“** se tento vesmír velmi rychle zrychlil a zvětšil, takže máme soubor pozorovacích náš přesný kosmolog je nyní velmi pokročilé pole, takže všechna naše pozorování **dokonale** ?? **nevěřím** souhlasí s tímto obrázkem kosmické inflace, to neznamená, že dokazují kosmickou inflaci, je možné, že by někdo jiný mohl přijít s jiným obrázkem, **ano, namísto divoké inflace bych tu měl „rozbalování“ plazmatického časoprostoru** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_239.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_230.jpg ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_080.gif → **tady se ukazuje, že „singularita“ je ve vakuu všude kolem nás a z každého bodu vakua na planckových škálách se čp rozbaluje, čili rozbalování není jen z bodu velkého třesku, ale je v každém „vakuovém“ bodu kolem nás** který také souhlasí s touto sadou pozorování jsme však šťastní, protože zde je teorie, která nám říká všechno od první zlomku sekundy po současnost a víme, že náš vesmír začal malý a roste, ale tento obrázek nám neříká, co dalo první energii a co bylo tam předtím a to, co leží za naším vesmírem.

ROGER PENOSE je asi 10^{27} centimetrů velký viditelný vesmír a je to jen 13,8 miliardy let staré, to jsou velká čísla, ale nejsou nepředstavitelně velká, http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_017.jpg takže jsme se všichni zeptali, co tam bylo před 13,9 miliardami let, nebo co to bylo za 10 až na sílu 27 centimetrů, velký třesk nebyl začátek, před námi byl věk, před tím před že ethere tam mělo být něco během prvních 10 až minus 32 sekund.

.....

(05)- now what does that mean you think of a number one fraction the bottom the denominator is a number which has 32 digits and that fraction ridiculously small fraction of a second the universe was supposed to have expanded far more rapidly than anything that we're aware of now it's called an exponential expansion which is supposed to have taken place and that's called inflation and it is very much part of conventional cosmology now to me that's the weak point of conventional cosmology because you you have to introduce ideas which there's no other reason for apart from making it do this but apart from that if you go one blip after that i completely agree with what sean's saying so the argument has to be from before that and i'm claiming that although there was this idea of a steady state model which i grew up with i may say when i was in cambridge as a graduate student this was all going on and dennis sharma was a good friend of mine and bondi and gold and people i used to know fred hoyle and they were all dead keen on this idea that the universe went on expanding expanding and it didn't change much because new matter was created all the time okay i like that theory because philosophically it meant there was no beginning and you could talk about the universe in that kind of way now i'm picking up on that in a different way though i'm not disagreeing with the big bang there was a big bang i am rather disagreeing that quantum mechanics was important there and that's a big point of difference really the reason that you're allowed to continue before the big bang which is what i'm trying to claim is because in a certain sense i'm agreeing with sean that you don't have time how do we measure time we have extraordinarily accurate clocks today because a particle of mass is really a clock and this based on the two basic most famous formulae of 20th century physics namely einstein's $E = mc^2$ which tells you energy and mass equivalent and max planck's $E = h\nu$ or F whatever you call it

tells you the energy and frequency equivalent put the two together that tells you that mass and frequency are equivalent that tells you that if you have a massive particle it is a clock of extraordinary precision now the point is when you don't have massive particles and this would apply to the remote future when basically the universe is dominated by photons running around either from stars or from black holes you see stephen hawking his most famous discovery if you like or a theoretical discovery was that black holes are not completely black or they're not completely cold that they have a temperature that temperature is so low that it's much lower than anything you could build in the lab certainly with the big biggest black holes uh sun uh galaxy has a black hole in its center which is about four million times the mass of the sun that's so cold that it puts everything else in the shade one minute now the thing is that according to hawking these things eventually will evaporate away because the universe gets colder than the black holes they evaporate away and disappear so when those have disappeared there's nothing left but things which don't have any mass there's the photons basically that's true and that they're the only way of you don't have clocks anymore because you don't have mass and so the remote future you have no way of keeping time and the idea is that this remote future where you have this expansion of the universe which is becoming exponential expansion which is what we currently observe continues forever now i found that a really depressing picture it seems to me you know the universe is pretty exciting now but then you know what you've got eternity of boredom but then i thought who's going to be bored not well not us because we won't be around the main things that will be out there were photons and it's very hard to bore a photon i'll tell you because photons the main reason is probably they don't experience anything but that's not the point the main point is that they don't measure time photons right up to infinity and they're still there and they say what what we've got to do with the universe they're still there the idea is that the universe continues with what i call another eon our eons started with the big bang and ends with this

.....

(05)- Co to znamená, že si myslíte, že si myslíte o zlomku číslo jedna, jmenovatelem dole je číslo, které má 32 číslic a ten zlomek směšně malého zlomku sekundy měl vesmír expandovat mnohem rychleji než cokoli, rozbalení = narovnění „nekonečné“ křivosti dimenze od času $T = 0$ do času $T = 1/10^{-30}$ sec. vypadá jako expanze-exploze, ale klidně to může být i to „rozbalení“ o čem víme nyní se tomu říká exponenciální expanze, ano, rozbalení je exponenciální křivka ke které mělo dojít, a tomu se říká inflace a je to do značné míry součást konvenční kosmologie, to je pro mě slabá stránka konvenční kosmologie, protože musíte zavést myšlenky, pro které neexistuje žádný jiný důvod z toho, že to udělám, ale kromě toho, když po tom přejdete jeden výkyv, zcela souhlasím s tím, co říká Sean, takže argument musí být před tím, před třeskem a já tvrdím, že i když existovala tato myšlenka modelu ustáleného stavu, který vyrostl s Mohu říci, že když jsem byl v Cambridge jako postgraduální student, všechno se to dělo a **Dennis Sharma** byl můj dobrý přítel a **Bondi** a zlato a lidé, které jsem znal, **Fred Hoyle** a Všichni byli hluboce nadšení z této myšlenky, že vesmír se rozpíná, rozpíná a moc se nezměnilo, protože nová hmota byla vytvářena pořád dobře, To by chtělo lépe popsat...mám rád tu teorii, protože filozoficky to znamenalo, že nebyl začátek a dalo by se mluvit o vesmír takovým způsobem nyní vyzvedávám jiným způsobem, i když nesouhlasím s velkým třeskem, došlo k velkému třesku, ☺ spíše nesouhlasím s tím, že tam byla důležitá kvantová mechanika, (kvantová mechanika prezentuje interakce hmotových elementů a konglomerací těchto a právě proto je svou podstatou hmota sestrojena „klubíčkováním“ dimenzí 3+3 časoprostorových. V pění křivých dimenzí zůstanou „balíčky-klubíčka“ elementů a „okolní“ křivosti dimenzí se expanzivně rozbálí do velkosškálové podoby až dnešního skoroplochého čp. V globálním málokřivém čp vládne nelineární OTR a na planckovských škálách vládne lineární QM, rovnováha dimenzí v rovnicích, například

<http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=ef> a to je velký rozdíl opravdu důvod, proč můžete pokračovat před velkým třeskem, o který se snažím tvrdit, v jistém smyslu souhlasím se Seanem, že nemáte čas, jak měříme čas, máme dnes mimořádně přesné hodiny, Rogere, vůbec tu nezáleží na „přesnosti“ hodin, tedy na přesném odtikávání přesných intervalů času. Především se mkusíte snažit dohledat zda čas plyne stejným tempem po celý věk vesmíru, a zda se tempo nemění v různých částech vesmíru, zda čas běží tím, že my-objekt hmotový se pohybujeme „po dimenzi časové“ a tak tím ukrajujeme ony časové intervaly. (přesné by byly kdyby byl čp absolutně plochý). A taky to proč všude jinde prýýýý plyne čas pomaleji než zde, jak říká prof. Kulhánek. A další poznatky o čase. protože částice hmoty je opravdu hodiny a to na základě dvou základních nejznámějších vzorců fyziky 20. století, konkrétně Einsteinova E se rovná m na druhou, která vám řekne energetický a hmotnostní ekvivalent a maximální Planckovo E se rovná h nu nebo F, jak to budete nazývat, řekne vám to energetický a frekvenční ekvivalent dejte dohromady dva, které vám řeknou, že hmotnost a frekvence jsou ekvivalentní, což vám řekne, že pokud máte masivní částice, jsou to hodiny mimořádně přesnosti, nyní jde o to, když nemáte masivní částice, a to by platilo pro vzdálenou budoucnost když v podstatě vesmíru dominují fotony běžící buď z hvězd, nebo z černých děr, vidíte **Stephena**, jak hájí svůj nejslavnější objev, pokud chcete, nebo teoretický objev byl, že černé díry nejsou úplně černá nebo nejsou úplně chladní, že mají teplotu, která je tak nízká, že je mnohem nižší než cokoli, co byste mohli postavit v laboratoři, určitě s největšími největšími černými dírami uh sun uh galaxie má ve svém středu černou díru, která je asi čtyřmilionkrát hmotnější než slunce, které je tak studené, že za minutu staví vše ostatní do stínu. Věc je taková, že podle jestřábů se tyto věci nakonec odpaří pryč, protože vesmír se ochladí než černé díry, které se odpaří pryč a zmizí, takže když zmizí, nezbude nic jiného než věci, které nemají žádnou hmotu, **hmotnost** fotony jsou v zásadě pravdivé a že jsou jediným způsobem, jak už nemáte hodiny, (**na fotonu čas neběží..c = 1/1**) protože nemáte hmotu **hmotnost** a tak vzdálená budoucnost nemáte žádný způsob, jak udržet čas a myšlenka je, že tato vzdálená budoucnost, kde máte tuto expanzi vesmíru, která se stává exponenciální expanzí, což je to, co v současné době pozorujeme, pokračovat navždy jsem zjistil, že opravdu depresivní obrázek se mi zdá, víte, že vesmír je teď docela vzrušující, ale pak víte, co máte věčnost nudy, ale pak jsem si myslel, kdo se bude nudit, ne dobře, protože my jsme vyhráli. Nebude kolem hlavních věcí, které tam budou, byly fotony a je velmi těžké foton nést, řeknu vám to, protože fotony jsou hlavním důvodem pravděpodobně proto, že nic nezažijí, ale to není hlavní bod, že neměří časové fotony až do nekonečna a jsou stále tam a říkají, co máme co dělat s vesmírem, jsou stále tam, myšlenka je, že vesmír pokračuje v tom, čemu říkám další **con** náš věky začínají velkým třeskem a končí tímto. **No nic moc, Rogere...chtělo by to vylepšit. (také tu není kvalitní google-překladač)**

JN, 20.08.2021