

<https://www.youtube.com/watch?v=0pHuPhTXeOA>

**Max Tegmark - The Multiverse: Where Do We Go from Here?**

**Max Tegmark – The Multiverse: Kam odsud jdeme?**

**Ohromující zjištění, že může existovat více vesmírů**



[Closer To Truth](#)

571 tis. odběratelů

2 011 zhlédnutí 8. 10. 2023

Register for free at CTT.com for subscriber-only exclusives: <https://bit.ly/3He94Ns> The stunning realization that there may be multiple universes has progressed from speculative metaphysics (or science fiction) to serious theoretical cosmology to data-rich observational cosmology to majority-accepted conventional wisdom. Yet challenges remain and questions abound. Watch more interviews on multiple universes: <https://bit.ly/3rt9UkG> Support the show with Closer To Truth merchandise: <https://bit.ly/3P2ogje>

Zaregistrujte se zdarma na CTT.com pro exkluzivitu pouze pro předplatitele: <https://bit.ly/3He94Ns> **Ohromující zjištění, že může existovat více vesmírů**, pokročilo od spekulativní metafyziky (nebo sci-fi) přes seriózní teoretickou kosmologii až po pozorování bohaté na data. kosmologie k většinově uznávané konvenční moudrosti. Výzvy však přetrvávají a otázek je mnoho. Sledujte další rozhovory o více vesmírech: <https://bit.ly/3rt9UkG> Podpořte show zbožím Closer To Truth: <https://bit.ly/3P2ogje>

0:00

**(01)-** Max we've been talking about the Multiverse for just about a decade now every two years we're kind of seeing where we are what you're thinking is uh what other people how other people are criticizing what you're saying what you're criticizing right there saying where are we now what what are some of the latest developments not just in observations which is which is an enormous uh contribution of recent times but also your own thinking I think it's been uh pretty wild ride for the Multiverse in recent years here of course Multiverse is parallel universes are not theories they're predictions of certain theories so the more seriously we can test these theories and the more seriously we're going to take their predictions the multiverses and for the level one and level two multiverses which are basically our space way for other way than we can see perhaps very diverse spaces those are predictions of inflation and the inflation is looking very good the the case has been strengthened a lot in the last few years but just this amazing Precision measurements of the baby pictures of our universe but there was also this we had a heartbreak when it was announced that when it found the Smoking Gun of inflation these gravitational waves these ripples in the fabric of space-time that could have kind of sealed a deal and they turned out the dust yeah but we're holding our breath now because there are a number of other experiments and as well as this bicep team who are making much more precise measurements so if this uh gets discovered in the next few years

and turns out to be true this time then it's gonna be really hard I think to avoid the level one Multiverse at least for this which is uh the universe beyond our uh a visual Horizon exactly simply because inflation which produced all the space we can see tends to totally overdo it and produce way more why would the coincidence be that what we see due to this time of the speed of light is exactly the end of the universe that that would be almost illogical exactly it would require a crazy fluke and then for the third level of the Multiverse the quantum Multiverse I think things are also looking very good we saw and a beautiful talk here at the conference about how we've been testing the crazy weirdness of quantum mechanics to on ever larger scales and there's still absolutely no shred of evidence of quantum mechanics breaking down if we can keep extending this and ultimately show the quantum mechanics can even be applied to us and we can have you in two places at the same time that kind of clinches it then there's just no way of avoiding that that Multiverse and and why is that why is that the case why as you get larger objects that can become quantum mechanical objects now um as opposed to single atoms now you have conglomerates fairly almost macroscopic objects uh why is it the case that if that were true you must have a many World interpretation well because the counter theories that say that this many worlds is a bunch of rubbish will normally say that when you observe something then Randomness happens in reality picks that just one outcome so if you can convince yourself that you were recently in two places the ones absorbing two different things you have to at least two worlds and then yeah there's this slippery slope from there but and then then there's quantum computers which may very well accomplish macroscopic superposition long before you can do it with living things and there's of course millions and millions of dollars invested in this now because they're you're actually exploiting the weirdness not just that wow your physics buddies but to actually solve useful problems that would take longer than do those require multiple Worlds the way I think about it the whole reason they work is because they're the ultimate parallel computers that tap into the parallel Computing powers of all these other worlds so if they can get the answer they would take longer than the age of our universe to do in our universe in one second it becomes kind of hard to deny that some of that other reality is related to these these uh logical by force Necessities we have some observations of the depiction we have a high certainty that this will happen so that's a level three go back to level two to the degree that inflation becomes more and more sure based on observation for our universe what's the confidence level that once inflation Works in our universe it has to Branch off for level two universes that are universes that are outside our communication of space-time they've squeezed off in their other bubble or pocket universes depends on your your nomenclature yeah that's a great question what

.....

**(01)-** Max, mluvíme o Multivesmíru už asi deset let, každé dva roky tak nějak vidíme, kde jsme, co si myslíš, co si ostatní lidé, jak ostatní kritizují to, co ty říkat to, co kritizujete, říkáte, kde jsme teď, jaký je nejnovější vývoj nejen v oblasti pozorování, což je obrovský přínos nedávné doby, ale také vašeho vlastního myšlení, myslím, že to byla docela divoká jízda Multivesmír v posledních letech zde samozřejmě **Multivesmír je paralelní, vesmíry nejsou teorie, jsou to předpovědi určitých teorií**, takže čím vážněji můžeme tyto teorie testovat a tím vážněji budeme brát jejich předpovědi multivesmíry a pro úroveň jedna a multivesmíry druhé úrovně, které jsou v podstatě naší vesmírnou cestou jiným způsobem, než můžeme vidět, možná velmi různorodé prostory, to jsou předpovědi inflace a inflace vypadá velmi dobře, případ se v posledních několika letech hodně posílil, ale jen to úžasné. Přesná měření dětských snímků našeho vesmíru, ale bylo tam také toto, měli jsme, žal, když bylo oznámeno,

že když našel kouřící pistoli inflace, tyto gravitační vlny, tyto **vlnky v látce časoprostoru**, které mohly svým způsobem utěsnit dohoda a ukázali prach, jo, ale teď zadržujeme dech, protože existuje řada dalších experimentů a stejně jako tento bicepsový tým, který provádí mnohem přesnější měření, takže pokud se toto objeví v příštích několika letech a Ukázalo se, že tentokrát je to pravda, pak to bude opravdu těžké, myslím si, že se vyhneme prvnímu Multivesmíru ?? alespoň kvůli tomuhle, ?? který je vesmírem mimo náš vizuální horizont přesně proto, že inflace, která vytvořila veškerý prostor, který můžeme vidět, má tendenci totálně to přehánět a vyrábět mnohem víc, proč by byla náhoda, že to, co vidíme díky této době rychlosti světla, **je přesně konec vesmíru, že by to bylo skoro nelogické, přesně to by vyžadovalo šílenou smělu** a pak potřetí úroveň multivesmíru **kvantový multivesmír**. ??

Předpokládám, že inflace byl “návrh” (nikoliv zjištění) a že ta inflace byla “rozfouknutí” lineární, v lineárním provedení. Celý ten konstrukt >inflace< je pouze jakousi **možností v realitě**. Podle mého názoru není inflace jedním a posledním řešením. Podle mě **se od stavu big-bangu 3+3 časoprostor rozbaluje**, což je nelineární provedení rozepnutí, rozbaluje se křivost dimenzí. A dokonce navrhuji, že vesmír, tj. „naš vesmír“ je lokalita, konečná, v nekonečném plochém 3+3D časoprostoru (který panuje před velkým třeskem), v níž došlo **skokem** ke změně křivosti z „ $k=0$ “ na křivost „ $k$ =nekonečná“ a následně k prudké a nikoliv lineární inflaci, ale k nelineárnímu rozbalování těch křivostí, až... až na stav „přijatelných“ křivostí, tj. **stav plazmatu = vřícího vakua, pěna dimenzí**. Navíc tuto myšlenku ještě zlepšuji nápadem-názorem, že „v lokalitě“ = náš vesmír dochází k big-bandu v každém bodě tohoto 3+3D časoprostoru na pod planckovských škálách, tj. cca v  $10^{-40}$  m ;  $10^{-32}$  sec., kde časoprostor vře. Nastává emergentní zrod nového 3+3D časoprostoru „z ničeho“, a ten se okamžitě rozpíná, rozbaluje. Čili. Všude kolem nás se rodí časoprostor, stále... Myslím, že věci také vypadají velmi dobře, viděli jsme a tady na konferenci byla krásná přednáška o tom, jak jsme testovali šílenou podivnost kvantové mechaniky ve stále větších měřítcích a stále tam není absolutně žádný kousek důkazů o rozpadu kvantové mechaniky, pokud to dokážeme neustále rozšiřovat a nakonec ukážeme, že kvantová mechanika může být dokonce aplikována i na nás a můžeme vás mít na dvou místech současně, ?? takže se to dá zafixovat, pak prostě neexistuje způsob, jak se tomu vyhnout. Multivesmír a proč právě proto je tomu tak, proč když získáváte větší objekty, které se nyní mohou stát kvantově mechanickými objekty, na rozdíl od jednotlivých atomů, nyní máte konglomeráty poměrně téměř makroskopické objekty, proč je to tak, že kdyby to byla pravda, musí mít dobře interpretaci světa peněz, protože **protiteorie, které říkají, že těchto mnoho světů je snůška svinstva**, ?? obvykle říkají, že když něco pozorujete, **náhoda se ve skutečnosti stane, vybere pouze jeden výsledek**, takže pokud se můžete přesvědčit, že jste byli v poslední době na dvou místech ty, které pohlcují dvě různé věci, musíte alespoň do dvou světů a pak ano, odtud je takový kluzký svah, ale pak jsou tu kvantové počítače, které mohou velmi dobře provádět makroskopickou superpozici dlouho předtím, než to dokážete s živými věcmi **a samozřejmě jsou do toho nyní investovány miliony a miliony dolarů, ovšem do mé HDV ani dolar ...** protože ve skutečnosti využíváte tu podivnost nejen k tomu, že wow vaši kamarádi z fyziky, ale k vyřešení užitečných problémů, které by trvaly déle, než ty vyžadují více světů, jak si myslím. Celý důvod, proč fungují, je ten, že jsou to **ultimátní paralelní počítače**, ?? které využívají paralelní výpočetní schopnosti všech těchto jiných světů, takže **pokud** dostanou odpověď, **trvalo by jim to v našem vesmíru déle, než je věk našeho vesmíru**. V jedné vteřině **je tak trochu těžké popřít, že něco z té jiné reality souvisí s těmito, uh, logickými**, silou Nezbytnosti máme nějaké postřehy k zobrazení, máme vysokou jistotu, že se to stane, takže to je úroveň tři, vraťte se zpět úroveň dva do té míry, že se inflace stává stále jistější na základě

pozorování našeho vesmíru, jaká je úroveň spolehlivosti, že jakmile inflace funguje v našem vesmíru, musí se rozvětvit pro vesmíry úrovně dvě, které jsou vesmíry, které jsou mimo naši komunikaci časoprostoru **vymačkali se ve svých jiných bublinových nebo kapesních vesmírech závisí na vaší nomenklatuře ??** ano, to je skvělá otázka co

.....

**(02)-** inflation generically does is it never stops it just keeps making these vast regions of space that the inhabitants of we'll call universes but it does not guarantee any kind of diversity it might just be minting vast numbers of kind of identical ones with a lot of physics seem the same even if different things happen to get the level two and have more diversity and you know maybe different amounts of dark energy or different numbers of quirks whatever you need in addition to inflation to have the fundamental Theory of physics be it String Theory Loop quantum gravity or whatever else to have more than one solution because inflation is this very creative Force which transforms potentiality into reality it's not just make lots of space but it will create parts of space with each of these Solutions and this is this is very much at the Forefront of of quantum gravity research now but so far all the quantum gravity theories we've that we have on on the table pretty much have multiple Solutions so if unless we come up with something very very different inflation would actually create this wonderfully diverse Multiverse so let me try to summarize your grand vision of reality you have the Multiverse within our normal space time but then you have another kind of level three which is the Quantum Multiverse which you have the quantum branching so you have in a sense if I get this right this vast number of of universes within our current space time all of which branching within within nested within the quantum Multiverse and all of that with which is just one of the mathematical models of your level four did I get that right exactly so I think of it as Russian dolls one inside the other inside the other except that inside the biggest Russian doll the mathematical level formal to us there's many many Russian dogs you know one of them is this Quantum level three Multiverse inside of there you have lots and lots of dolls that are different level two multiverses with different apparent laws of nature and inside of each one of those you have a vast number of level one parallel universes where the laws of physics are

7:10

all the same but we learn

.....

**(02)-** co inflace obecně znamená, že se nikdy nezastaví, jen vytváří tyto obrovské oblasti vesmíru, které obyvatelé nazýváme vesmíry, ale nezaručuje žádný druh rozmanitosti, může jen razit obrovské množství druhů stejných se spoustou fyziky se zdají stejné, i když se stanou různé věci, abyste získali druhou úroveň a měli větší rozmanitost a možná víte, že různé množství temné energie nebo různé počty vtipů, cokoli potřebujete kromě inflace, abyste měli základní teorii fyziky **ať už je to kvantová gravitace, smyčky teorie strun, nebo cokoli jiného, abychom měli více než jedno řešení,** protože inflace je tato velmi kreativní síla, **inflace je síla ???** která přeměňuje potenciál na realitu, nejen že vytváří spoustu prostoru, ale vytváří části prostoru s každým z těchto řešení, a to je toto je nyní velmi v popředí výzkumu kvantové gravitace, ale **zatím všechny teorie kvantové gravitace, které máme na stole, mají vícero řešení, takže pokud** nepřijdeme s něčím velmi odlišným, inflace by ve skutečnosti byla vytvořte tento úžasně rozmanitý Multivesmír, takže **se pokusím shrnout vaši velkou vizi reality: máte Multivesmír v našem normálním časoprostoru,** ale pak máte jiný druh úrovně tři,

kterým je **Kvantový Multivesmír**, který máte kvantové větvení, takže máte na smysli, pokud to chápu správně, toto **obrovské množství vesmírů v našem současném časoprostoru**, které se všechny větví uvnitř **vnořené v kvantovém multivesmíru a všechno to, co je jen jedním z matematických modelů vaší čtvrté úrovně**, pochopil jsem to správně přesně tak si to myslím jako **ruské panenky, jedna uvnitř druhé uvnitř druhé**, kromě toho, že uvnitř největší ruské panenky je pro nás formální matematická úroveň mnoho ruských psů, o kterých víte, že jeden z nich je tento Kvantový stupeň tři **Multivesmír uvnitř toho máte spousta a spousta panenek = Matriošky**, které jsou různé multivesmíry druhé úrovně s různými zjevnými přírodními zákony a uvnitř každého z nich máte **obrovské množství paralelních vesmírů první úrovně, kde platí fyzikální zákony**  
7:10 stejně, ale učíme se.

*Max Tegmark tu mluví o Multivesmíru, jenž „má uvnitř“ „Matriošky = paralelní vesmíry“.*  
*Max tu představu „jakoby“ opsal ode mě, protože já už před 20ti lety takovou představu měl v bleděmodrém. GI, vize 13. Já Multivesmír nazval Velvesmír, a ten Velvesmír je jen jeden, a... ( Bůh je „Trojjediný“) ...a v tomto Velvesmíru, v nějakém jistém „stop-stavu“ své „stoické existence“ plochého časoprostoru dvouveličinového se zrodí skokem = big-bang lokalita = náš vesmír ((\* A ten generuje (z neznámého popudu ..., střídání symetrií))) „náš po Třeskový vesmír s rozbalováním křivosti dimenzí a... a ten dojde jednou ke svému konci a jím bude „vyhlazení křivosti dimenzí“ do absolutní hladkosti, tak nastane nový Big-bang s novou verzí pěny křivosti v níž budou vznikat jiné elementární částice = jiné balíčky křivosti a s jinými vlastnostmi.*

.....  
JN, 08.10.2023 + korekce 21.07.2024

Z archívu pasáž o Bohu →

Myslím, že nejenže Bůh nestvořil vesmír, ale že důvod vzniku bude jiný ! ( ? ) Vesmír sám je ten Bůh, bůh sám ....Vesmír provádí evoluční proměny **sebe sama** ( podle zákona-pravidla o střídání symetrií s asymetriemi ) a tím vyrábí stále složitější hmotu ( člověka - DNA ...+ vědomí + ...? ) Pokud tato výroba složitosti hmotové struktury bude vývojově pokračovat, pak někde v nekonečnu bude DNA-člověk tak složitý, že se on-člověk stane Bohem ....Čili Bůh se rodí v nás..**vesmír vyrábí Boha v nás**...Takže ten Bůh je/byl na začátku **"v nule"** a bude na konci **"v nekonečnu"**...a je i **"uprostřed všeho"** neb Bůh je vesmír sám (( ale Bůh není to, co do něj nafašovali lidi že, že On je ))

.....  
Max Tegmark <https://www.youtube.com/watch?v=0pHuPhTXeOA>

.....  
Archív (z diskusí na Mageo)

**od:** Navrátil Josef **datum:** 19. 06. 2005 - 9:20:39 **předmět:** kapitola první

Řeknu-li „A“, stav „A“ a dost...už nic k němu, jako bych neřekl nic, ani to „A“. Ale řeknu-li, tj. napíši-li  $A = A$  už je to lepší ... ; pak už se to jen přepíše na  $A = k \cdot B$  . Proč na počátku vesmíru (Velko-vesmíru) bylo „Nic“ ? ( a to „nic“ se proměnilo v „něco“ ? ). Možná ani to „nic“ nebylo, a byla pouze „volba“ ( volba = zákon ) mezi „nic“ a „něco“. Ať už se z těch dvou možností („nic“ a „něco“) zvolí cokoliv, bude to mít pak podobu – vizi >Něco<. Toto

>nic< nebo >něco< je vlastně monostav, „A“ z volby možností mezi >nic< a >něco< . Ať už si nic anebo něco představujeme jakkoliv ( a ať má povahu jakoukoliv, může to být Bůh, veličina délka, mohou to být čísla-matematika ... ) lze mu, tomu artefaktu přiřadit název, tj. písmenko „A“ nebo „B“. Vesmír (Velko-vesmír) volil ( slovo volit ...tu je volit = děj, čin, úkon, zákon na provedení interakce ) mezi neexistujícíma dvěma možnostmi, tedy volil z neexistující symetrie jeden Monostav-„A“ ≡ \*existenčno - něco\*. Nastala symetrie.  $A = A$ . Aby se mohla symetrie „hýbat-přeměňovat se“ na  $A = A + \Delta$ , na asymetrii, musí k tomu být „kdesi v Existenčnu“ **Zákon-pravidlo ≡ Bůh = volba možnosti, děj, úkon, čin.** Vesmír teda je

**[Vesmír] = [fyzikální artefakt „A“] + [ „Z“ – zákon, bůh, pravidlo, interakce, úkon]**

Nyní je pro člověka nutné stále tuto vizi zlepšovat a zlepšovat a prokousávat se k nejlepšímu popisu. Tedy : střídání symetrie s asymetrií je něco jako

$A \neq A + \Delta = B$  ; pak  $B \neq B + \Delta = C$  ( ? sám nevím, a nevím jak to popsat ) Já to už několik let popisuji filozoficky pod pojem >horký brambor<. přehazování horkého bramboru z dlaně do dlaně při zvyšující se frekvenci přehazování =>

$1 \neq 1 + 1$  ;  $10^2 \neq 10^2 + 1$  ;  $10^{5500} = 10^{5500} + 1$  ; a vůbec se nepletu ani matematicky, neb i oni matematiko-fyzikové vše zaokrouhlují .. i jim postačí namísto relativistické gravitace k vypuštění rakety k Jupiteru obyčejný Newton ...; i oni tedy užívají tuto matematiku =>  $10^{5500} = 10^{5500} + 1$  ...a dokonce všude. Stále a stále říkám, že ve vesmíru rovnováha neexistuje, že ve vesmíru zákon zachování ani jeden neexistuje, to je jen matematicko-platonická pravda. Ve vesmíru neexistují rovnice nýbrž nerovnice, ve vesmíru stále platí a všude zákony střídání symetrií s asymetriemi tedy >rovnice, rovnost, zákon zachování< je jen lokální stav. ▶

.....  
Ale vraťme se k úvaze jak to bylo „na počátku“.

Max Tegmark <https://www.youtube.com/watch?v=0pHuPhTXeOA>

Potřebné znaky k psaní textu

$\infty \cdot 0 = 1 \cdot 1 \rightarrow \neq \equiv$

[Music]