

<https://www.youtube.com/watch?v=Thw43hzXIDA&t=426s>

Are Cosmic Strings Cracks in the Universe?

Autor : Matt O'Down

Jsou kosmické struny ve vesmíru trhliny?

294 517 zhlédnutí

23. 2. 2022

Můj komentář dnes 05.03.2022 je níže do přeložených textů

00:00

(01)- In order to make a nice, clear ice cube for your drinks, it's important to consider quantum fields. First, boil to release dissolved gasses, then make sure the freezing extends through the cube from a single surface. If the crystallization process starts from multiple nucleation points then there'll be imperfections in the lattice structure where the regions of spreading ice meet - what we call topological defects. So where do quantum fields come into all of this? Well, it turns out the universe is a gigantic ice cube, and the imperfect freezing of its quantum fields right after the Big Bang very likely left vast topological defects stretching across the sky. These are cosmic strings, and many physicists think that they have to exist, and that we can find them. Reality has cracks in it. Universe-spanning filaments of ancient Big Bang energy, formed from topological defects in the quantum fields, aka cosmic strings. They have subatomic thickness but prodigious mass and they lash through space at a close to the speed of light. They could be the most bizarre undiscovered entities that probably actually exist. To understand cosmic strings, and to convince you that they probably do exist, we need to understand phase transitions in quantum fields - we need to see how a whole universe can freeze like a badly-made ice cube. Heat up ice and it melts, keep heating the water and it vaporizes, more heat still and that water vapor ionizes into plasma. But that's not the final phase transition. Keep heating until you hit temperatures of the extremely early universe and a phase transition occurs in the quantum fields that underlie all particles. Just as with water, a field's inherent temperature massively changes its behavior. For example, the force-carrying field of the modern universe has a complicated structure. There are many different ways it can vibrate. These modes manifest as different force-carrying particles moving in what we think of as separate force fields. This gives us our familiar electromagnetic, strong and weak nuclear forces. But at very high temperatures, the complexities of the quantum fields sort of get ironed out, a little like how the complex crystal structure of ice dissolves when it melts. It seems pretty certain that in the first searing instant after the big bang, most of the modes of vibration of the quantum fields vanished. The many force-carrying fields behaved as a single field, generating a single master force. We know for sure that this is true of the electromagnetic and weak nuclear forces - we've re-merged those in our particle colliders - but it's almost certainly the case for the strong nuclear force and the Higgs field also. That's right, I said Higgs field. We think of the Higgs field and Higgs boson as giving elementary particles their masses, but we should also think of the Higgs as a fifth fundamental force, because it arises from the same field structure as the other non-gravity

forces. And it's the freezing of this field that can give us our cosmic strings. Now a quantum field is just some numerical property that the fabric of space can have. The field at any point can oscillate around that value, and those oscillations can have quantized energy states. These vibrations can move through space, and we see them as particles. A field's numerical value is called its field strength and it depends on the amount of energy in the field, sometimes in complex ways. In the absence of particles, a field will always drop to the nearest minimum in energy - this is the vacuum state of the field. In the early universe, the Higgs field had a very simple response to changes in energy, with a single minimum value, and even this vacuum state still contained a lot of energy. The shape of this so-called potential curve depends on the temperature. As the universe expanded and things cooled down, the Higgs field potential developed a bump. The lowest energy value was no longer a single number - instead new minima appeared around the old value. Actually, the Higgs field is really characterized by two numbers - a pair of field strengths, and so the new minimum formed a ring around the old minimum, resembling an item of festive Mexican headwear. So, quite suddenly the Higgs field everywhere in the universe found itself sitting at a higher energy than it needed. It was momentarily stable at that point, just like a ball sitting at the top of a hill. But the slightest quantum jiggle would send the ball, or the Higgs, rolling down in a random direction. And that's what happened. Here and there across the universe, the Higgs field started falling towards the new vacuum state - we call this vacuum decay. Neighboring points in a field drag on each other, pulling them towards the same value, just like how the magnetic dipoles in a ferromagnet drag each other into alignment.

.....

(01)- Chcete-li vyrobit pěknou, čistou kostku ledu pro vaše nápoje, je důležité vzít v úvahu kvantová pole. Nejprve vařte, aby se uvolnily rozpuštěné plyny, a pak se ujistěte, že zmrazení prochází kostkou z jednoho povrchu. Pokud proces krystalizace začíná z více nukleárních bodů, pak budou v mřížkové struktuře, kde se setkávají oblasti rozprostírajícího se ledu, nedokonalosti – to, čemu říkáme topologické defekty. Kde tedy do toho všeho přicházejí kvantová pole? No, ukázalo se, že vesmír je gigantická ledová kostka a nedokonalé zmrazení jeho kvantových polí hned po velkém třesku velmi pravděpodobně zanechalo obrovské topologické defekty táhnoucí se po obloze. Jsou to kosmické struny a mnoho fyziků si myslí, že musí existovat a že je můžeme najít. Realita má v sobě trhliny. Vesmírná vlákna starověké energie velkého třesku, vytvořená z topologických defektů v kvantových polích, neboli kosmické struny.

Kvantový svět vládne na škálách mikrosvěta protože tento stav je „zmuchlaný-sbalený časoprostor sám, je to „pěna“ dimenzí, interakce křivých stavů dimenzí. Kvantové pole je svou podstatou „snímek – průmět“ do roviny pozorovatele, který vidí „jakýsi“ nespolitý stav „bodů a mezer“ ; „nul a jedniček“ ; „niců a něčů“ ; „shluků a neshluků“. Kvantový svět z mikrosvěta přechází do gravitačního makrosvěta, tím-a-tak, že se „rozbalují“ křivosti čp na přesné stanovené křivky „gravitačních polí“, tj. málo křivé dimenze. Jedná se tedy o „přechod“ od hodně křivých stavů čp na méně a méně křivé stavy čp..., vesmír se rozpíná, rozbaluje se jeho křivost, která má vymizet někdy v „big-crunchu“. Čili : Big-bang je takový „rychlý-skokový přechod“ ze stavu plochého čp (před velkým třeskem) na stav opačný = velmi křivý = „pěna čp“ a..a dál nastane plynulý přechod do big-krachu, čili nastane nyní geneze změn-proměn (střídání symetrií s asymetriemi) těchto křivostí směrem „od „pěny Třesku“ k plochému prázdnému vakuu v big-krachu“. Ještě je ovšem zajímavé, že mezi těmito dvěma koncovými stavy dynamického Vesmíru tj. „začáteční stav = big-bang“ a „koncový stav = big-crunch“ se děje dějou podle principu střídání symetrií s asymetriemi nejen „rozbalování“ dimenzí „pěny“ do globál-časoprostoru (mezi galaxiemi), ale se děje v té „počáteční pěně“ i sbalování 3+3 dimenzí čp do těch „balíčků-geonů-klubíčků“

= elementární částice hmoty, kde navíc se ještě ony elementy pyramidálně proměňují – konglomerálně shlukují do složitějších struktur tj. do atomů, molekul, sloučenin. Přičemž ta pyramidální posloupnost zesložit'ování „běží“ i „do série – shluky prachu + hvězd + galaxií. A dokonce uprostřed geneze vesmíru od big-bangu do big-krachu se jen „nespotřebovává“ ta počáteční pěna křivostí „rozbalováním“ čp ale dokonce se „rodí“ další nová „pěna“ a to ve vakuu čili na menších a menších škálách časo-prostoru, pěna v tomto vakuu je ještě jemnější než „počáteční poTřesková pěna“ ..jakoby se rodil další nový časoprostor „z hloubky Planckovského vakua“.

Mají subatomární tloušťku, ale úžasnou hmotnost a řítí se prostorem rychlostí blízkou rychlosti světla. Mohou to být ty nejbizarnější neobjevené entity, které pravděpodobně skutečně existují. Abychom porozuměli kosmickým strunám a přesvědčili vás, že pravděpodobně existují, (pravděpodobně existují i sbalené vlnobalíčky = klubíčka dimenzí veličin Čas a Délka v řeči HDV by ten „fázový“ přechod mohlo být vývoj „křivení dimenze tak dlouho“, až se topologicky dimenze „sbalí“ do uzavřené křivky. Dokud dimenze byla stále křivena a křivena, ale stále ještě ve tvaru neuzavřeném, byla to voda, ale poté co se dokončilo balení-sbalení do uzavřené křivky, tak fázově došlo ke „skoku“ a byla to pára...) v kvantových polích – musíme vidět, jak může celý vesmír zmrznout jako špatně vyrobená kostka ledu. ***musíme porozumět fázovým přechodům*** Zahřejte led a ten roztaje, dál ohřívejte vodu a ta se vypařuje, ještě teplo a ta vodní pára se ionizuje na plazmu. Ale to není poslední fázový přechod. Pokračujte v zahřívání, dokud nedosáhnete teplot extrémně raného vesmíru a nedojde k fázovému přechodu v kvantových polích, která jsou základem všech částic. (Základem všech částic jsou „balíčky“ sbalených dimenzí...rodí se ve vřícím plazmatu a to je pěnovitý stav křivých dimenzí...) Stejně jako u vody, vlastní teplota pole výrazně mění jeho chování. (Jistě...mění ze křivosti zabalených balíčků.). Například silové pole moderního vesmíru má **komplikovanou strukturu**. (Ve vašem pojetí je to ovšem jiná vize než v HDV.) Existuje mnoho různých způsobů, jak může vibrovat. (Vibrace je jistý druh „vření-vřívání“ ovšem **dimenzí pravých dimenzí vesmírotvorných dimenzí** což jsou reálná artefakta ; struny jsou výmysl „z Ničeho“, a chápu, že i tyto **nadpřirozené bytosti** mohou vibrovat). Tyto módy (? módy jsou struny ? a z čeho ?) **se projevují jako** (jako čerti v Pekle se také projevují) ...různé částice nesoucí sílu („módy“ nesou sílu a čerti nesou na hlavě dva rohy...) pohybující se v tom, co považujeme **za samostatná silová pole**. (Anebo samotný časoprostor. U vás se pohybují módy“ v samotných polích silových a kde vzalo „pole“ sílu ? , módy dodaly tomu poli sílu ?)

To nám dává naše známé elektromagnetické, silné a slabé jaderné síly.(„Co“ to je co nám = vám fyzikům, dává síly ? Pohyb módů v „poli“ vám dává síly ? Mě dává sílu „pohyb balíčků“ / sbalených z dimenzí / v tom poli = 3+3D časoprostoru, což je „posun hmoty po dimenzích časoprostoru) Ale při velmi vysokých teplotách se složitost kvantových polí nějak vyrovnává, (různé „ohraničené“ pole křivosti dimenzí v různých stavech = křivostech se mění na „společnou pěnu“, proč neé ?) trochu jako když se rozpouští složitá krystalická struktura ledu, (o tom mluvím..) když taje. Zdá se docela jisté, že v prvním spalujícím okamžiku po velkém třesku většina vibračních módů kvantových polí zmizela.

(Módy zmizely ? Možná, protože prvotní pěna = vřící vakuu = plazma, byla „chaotická pěna“ a...a teprve v ní se realizovaly „klony = balíčky přesného sbalení do přesných geometrií, konglomerací těch křivostí – Už konečně pochopte, že váš **filtr vidění** mění HDV na teorii strun , kterou potom ohýbáte že jakési módy dělají sílu a ta se kupí do polí a další bláboly...) Mnoho polí přenášejících sílu se chovalo jako jediné pole a generovalo jedinou hlavní sílu. Jedna původní první pěna dimenzí čp chaotická se postupně rozbaluje do „speciálních křivostí dimenzí“ atd... Víme jistě, že to platí o elektromagnetických a slabých jaderných

silách – ty jsme znovu spojili v našich urychlovačích částic – ? V urychlovačích částic urychlujete částice, ale srážkami těch částic „nevyrábíte“ společné pole pro tři síly !!, To je pravda, řekl jsem Higgsovo pole. ? a v urychlovačích „vyrábíte“ Higgsovo pole ? Myslíme si, že Higgsovo pole a Higgsův boson dávají elementárním částicím jejich hmotnost, to je jen idea, básnička, pohádka ..., jednou pochopíte, že se zase a zase jedná o „křivení dimenzí“ časoprostoru čímž „se vyrábí“ elementární částice (možná i ten Higgs-boson ...který se ještě nevyrobil in-natura jako reál-fakt, jen důsledky srážek = jety, matematicky propočítané „jako“ higgs-boson) ale měli bychom také uvažovat o Higgsově poli jako o páté základní síle, protože vzniká ze stejné struktury pole \equiv ze stejné struktury křivého 3+3D časoprostoru jako ostatní negravitační síly. A právě zmrazení tohoto pole nám může dát naše kosmické struny. Ve vřící pění „zmrazení“ lokalit = balíček svinutých dimenzí právě znamená výrobu-realizaci elementárních částic, ano, balíčky jsou klony s přesnou konfigurací křivostí dimenzí do balíčku použitých. Nyní je kvantové pole jen nějaká numerická vlastnost, kterou může mít struktura vesmíru. Ano, kvantování reprezentuje balíčkování dimenzí do klubiček „plavoucích“ pak v poli = jinak křivém stavu časoprostoru Pole v jakémkoli bodě může oscilovat kolem této hodnoty balíčku a tyto oscilace mohou mít kvantované energetické stavy..Každý křivý stav dimenzí je hmototvorný (tedy stavem hmoty, nebo pole, nebo energie)

Tyto vibrace se mohou pohybovat prostorem a my je vidíme jako částice. Vibrace je děj a děj nemůže být částicí hmoty...ovšem sbalené klubičko už být elementem může a také je. Vesmír není žádný bajkař a švindlíč aby používal k výrobě „cosi z Ničeho“ Číselná hodnota pole se nazývá jeho síla pole a závisí na množství energie v poli, někdy složitým způsobem. Už konečně pochopíte, že váš filtr vidějí mění HDV na teorii strun , kterou potom ohýbáte špatným směrem V nepřítomnosti částic pole vždy klesne na nejbližší minimum energie - to je vakuový stav pole. Stav ve kterém „vrou“ – kmitají a balíčkovují se planckovy délky do jakési „temné energie“ V raném vesmíru mělo Higgsovo pole velmi jednoduchou odezvu na změny energie s jedinou minimální hodnotou. Higgsovo pole je dodnes pouze abstraktní výrobek do seznamu hypotéz A i tento vakuový stav stále obsahoval spoustu energie. O.K. protože každá křivost dimenzí je principiálně hmototvorná Tvar této tzv. potenciální křivky závisí na teplotě. Teplota je jen stav (vřícího zmuchlaného časoprostoru) Jak se vesmír rozpínal rozbaloval ! a věci se ochlazovaly, potenciál Higgsova pole se prudce rozvinul. ?? matematický potenciál ? Nejnižší energetická hodnota již nebyla jedno číslo - místo toho se kolem staré hodnoty objevila nová minima. To nemění princip realizace hmoty balíčkováním dimenzí Higgsovo pole je ve skutečnosti charakterizováno dvěma čísly – dvojicí sil pole, a tak nové minimum vytvořilo kolem starého minima prstenec připomínající kus slavnostní mexické pokrývky hlavy.

<https://www.levneptakoviny.cz/photos/produkty/f/5/5326.jpg?m=1481845096> Takže zcela náhle se Higgsovo pole všude ve vesmíru ocitlo na vyšší energii, než bylo potřeba. Stále to jsou jen matematické výplody abstraktního povídání které mívají pravou podstatu Vesmíru. V tu chvíli to bylo na chvíli stabilní, stejně jako koule sedící na vrcholu kopce. Ale sebemenší kvantové zakolísání by poslalo kouli nebo Higgse dolů v náhodném směru. A to se také stalo. Tu a tam napříč vesmírem začalo Higgsovo pole klesat směrem k novému stavu vakua – tomu říkáme rozpad vakua. Opět to jsou jen abstraktní představy modelující „proměny vakua“ ...ale podstata je jiná. Pochopíte to, až si konečně přečtete poctivě cou HDV. Sousední body v poli se navzájem táhnou a přitahují je ke stejné hodnotě, stejně jako se magnetické dipóly ve feromagnetiku navzájem tahají do zarovnání.

.....

(02)- So, when vacuum decay started at one point neighboring points were dragged to the same part of the Higgs minimum. A bubble of this lower vacuum energy was nucleated, and it expanded at the speed of light. Many bubbles would have started at different places across the universe, and when the bubbles found each other and merged, the old, high-energy vacuum was completely erased. Or mostly erased. Just as with ice, topological defects should have formed where these bubbles met. Our ice cube forms sheets, but our Higgs field formed strings. Remember that the vacuum decayed in a random direction towards this circular valley. That means we can ascribe an angle to every point in space defining the relative value of the two components of the Higgs field. We'll call that the phase angle. Across a single expanding region of decaying vacuum, the phase angle would have been similar because these points were all pulled in the direction of the initial nucleation event. But independent bubbles may have very different phase angles. When bubbles met, the Higgs phase angle at the boundary tried to rotate to line up. This led to textures of slowly shifting phase angles across the universe. But if multiple bubbles join with different phase angles then sometimes the lowest energy approach to lining up the phase angles is for them to vary smoothly around a loop - a 2π rotation of the phase angle around the intersection. And that left a knot somewhere inside the loop where the fields couldn't align. The Higgs field at the center of that knot was forced to take on the Higgs value at the top of the potential hill rather than the valley. It became a fossil of the ancient, high-energy vacuum that would persist into the modern universe. This sort of swirly topological defect is called a vortex, and we see 2-D versions everywhere from cyclones to swirls of hair on your head. But in a 3-D space, like, you know, actual space, this sort of defect manifests as a cylindrical swirl around a central line. And that central line is our cosmic string. Other topological defects may be possible. For example, a zero-dimensional, point-like topological defect would be a magnetic monopoles, which we talked about recently. There are also ways to produce 2-D defects called domain walls, but that's for another time. OK, so we've managed to freeze the quantum fields amidst the first bawlings of the baby universe and woven some cosmic strings. What do they look like and what do they do? Those phase angles really do prefer to line up, which means the loops around the defect tighten as much as they can. The filament of high vacuum energy is squeezed it down to one-ten-trillionth the width of a proton. And yet it still holds an incredible amount of energy, which gives it the mass of the planet Mars for every 100 meters of length. And these things are long. They started as long as light can travel between the nucleation event and the completion of vacuum decay and then the expanding universe stretched them up to the size of the observable universe. We actually expect multiple nucleation events in each causal horizon, potentially leading to dozens of cosmic strings in a network across the universe. Unlike the topological defects in ice, cosmic strings move and vibrate. They are also under pretty insane tension, so vibrations travel along them at near the speed of light. This inevitably leads to collisions between segments of strings—either two distinct strings or two sections of the same string. When this happens either the two segments pass straight through each other, or they switch partners - they intercommute. If a straight string collides with itself it can cut out a loop. Then, if the loop intersects with itself again, it forms two smaller loops, chopping up into smaller and smaller loops. But larger and larger loops keep forming from the original giant cosmic strings. Over time, the size of the largest loops increases, while at the same time populating the universe with their chopped-up offspring. Once intercommutation occurs, a pair of "kinks" is formed in each of the newly formed strings speed away from each other along the string at near the speed of light. They're whipped back and forth by the oscillating string, and the incredible mass in the kinks causes them to radiate gravitational waves. In this way cosmic strings shed energy, and so they slowly decay away. Eventually they vanish as the Higgs field smooths itself out across the filament. The smaller the loop size the quicker they

evaporate, so the breaking up of loops accelerates their demise. OK, that's what cosmic strings do. Now, how do we find them, assuming they exist? Well let's start with these gravitational waves. That radiation should be emitted in beams in the direction of oscillation of the string,

.....

(02)- Takže, když rozpad vakua začal v jednom bodě, sousední body byly přetaženy do stejné části Higgsova minima. **Bublina z této nižší vakuové energie lokalita s jistou křivostí dimenzí „plavajících v okolním prostředí jinak zakřivených dimenzí ...** byla jaderná a expandovala rychlostí světla. Mnoho bublin by začalo na různých místech ve vesmíru, **a když se bubliny našly** a spojily, staré vysokoenergetické vakuum bylo zcela vymazáno. Nebo většinou vymazané. Stejně jako u ledu by se tam, kde se tyto bubliny setkaly, měly vytvořit **topologické defekty**. **Pro ně potřebujete artefakty „z reality“** nikoliv „z Ničeho“ jako jsou **struny...bla-bla** Naše kostka ledu tvoří pláty, ale naše Higgsovo pole tvoří provázky. **A proč néé „zrnité pole balíčků“ ? coby smotaných dimenzí ??** Pamatujte, že vakuum se rozpadalo v náhodném směru směrem k tomuto kruhovému údolí. To znamená, že můžeme každému bodu v prostoru přiřadit úhel definující relativní hodnotu dvou složek Higgsova pole. **Každému bodu v prostoru (časoprostoru)** mohu přiřadit lokalitu **sbalených dimenzí** Budeme tomu říkat fázový úhel. **Bla-bla** Přes jedinou expandující oblast rozpadajícího se vakua by byl fázový úhel podobný, protože všechny tyto body byly taženy ve směru počáteční nukleační události. Ale nezávislé bubliny mohou mít velmi odlišné fázové úhly. **Nezávislé balíčky mohou...atd....atd.** Když se bubliny setkaly, Higgsův fázový úhel na hranici se pokusil otočit, aby se zarovnal. **Pohádka je málo vykrášlena, musíte se více snažit** To vedlo k texturám pomalu se posouvajících fázových úhlů napříč vesmírem. **Globální kupo-galaktický vesmír = pokřivený časoprostor se představuje texturou, to je jednoduše jasné...; i ta reliktní mapa vypadá skoro stejně jako globální vesmír, že ?** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_344.jpg Pokud se však více bublin spojí s různými fázovými úhly, pak někdy přístup s nejnižší energií k **seřazení fázových úhlů** spočívá v tom, že se plynule mění kolem smyčky - rotace fázového úhlu kolem průsečíku o 2π . A to **zanechalo uzel někde uvnitř smyčky**, http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_411.jpg **představivosti se meze nekladou, víte jak bude na tom obrázku vypadat bod 7, 8, 22 atd. ? jaké to bude „klubíčko“ ? Tady je jednoduché balíčkování** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_421.gif **ale konglomerace elektronů a protonů a neutronů do atomů, to je sakra silný kafe** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eb/eb_002.pdf kde se pole nemohla zarovnat. Higgsovo pole ve středu tohoto uzlu bylo nuceno převzít Higgsovu hodnotu na vrcholu potenciálního kopce spíše než v údolí. Stala se fosilií starověkého vysokoenergetického vakua, které přetrvává v moderním vesmíru. **Když změníte reliktnímu záření měřítko, může vypadat to „reliktní pozadí“ i takto ...nemůže ? Čeští fyzikové ignorují HDV ač..ač se občas vynoří plivající vědec a prohlásí** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_356.jpg Tento druh spirálovité topologické vady se nazývá vír a vidíme 2-D verze všude od cyklónů po víry vlasů na vaší hlavě. Ale ve 3-D prostoru, jako, víte, skutečný prostor, se **tento druh defektu projevuje jako válcové víření kolem centrální čáry**. **Sem-tam někde najdu animační obrázky, např. tu** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_122.gif ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_423.gif A tato centrální čára je naše kosmická struna. Mohou být možné i jiné topologické defekty. Například nulový bodový topologický defekt by byly magnetické monopóly, o kterých jsme nedávno mluvili. Existují také způsoby, jak vytvořit 2-D defekty zvané doménové stěny, ale o tom jindy. **To vše jsou modely které se netrefují do černého ...**Dobře, takže se nám podařilo zmrazit kvantová pole uprostřed prvních řevů dětského vesmíru a **utkat** nějaké kosmické struny. Jak vypadají a co dělají? Tyto fázové úhly

opravdu preferují zarovnání, což znamená, že smyčky kolem defektu se utahují, jak jen mohou. **Geometrických útvarů „z provázků“=strun“ lze vytvořit mraky,** http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_285.jpg **ale to nejsou struny-provázky, ale dimenze reality 3+3D čp...** Vlákno s vysokou vakuovou energií je stlačeno až na desetitřiliontinu šířky protonu. A přesto v sobě uchovává neuvěřitelné množství energie, která mu dává hmotnost planety Mars na každých 100 metrů délky. A tyto věci jsou dlouhé. Začaly tak dlouho, dokud světlo mohlo cestovat mezi nukleací a dokončením rozpadu vakua, a pak je rozpínající se vesmír natáhl až do velikosti pozorovatelného vesmíru. **Ve skutečnosti očekáváme** mnohonásobné nukleační události v každém kauzálním horizontu, které potenciálně povedou k desítkám **kosmických strun v síti** **copak je tou sítí ?? ha ?** napříč vesmírem. Na rozdíl od topologických defektů v ledu se kosmické struny pohybují a vibrují. **V síti... a tou sítí je 3+3D čp...** Jsou také pod docela šilným napětím, takže vibrace se šíří podél jsou blízko rychlosti světla. To nevyhnutelně vede ke kolizím mezi **segmenty** strun – buď dvěma odlišnými strunami, nebo dvěma **sekcemi** stejné struny. **Jednou je to hospoda, jindy bufet, jednou restaurace, a jindy pětihvězdičková kavárna..** Když k tomu dojde, buď dva segmenty procházejí přímo skrz sebe, nebo si vymění partnery – interkomutují. **To lze říkat i o balíčcích smotaných dimenzí, že se jejich dimenze při setkání prolínají-prostupují... proč ne ?** Pokud se rovná struna srazí sama se sebou, může vyříznout smyčku. **Dtto balíček z dimenzí** Pak, pokud se smyčka znovu protne sama se sebou, vytvoří dvě menší smyčky, **dtto dva balíčky..** které se rozsekají na menší a menší smyčky. **na menší balíčky...** Z původních obřích vesmírných strun se ale stále tvoří větší a větší smyčky. **Prostě vy tu máte růžovou pohádku, já mám zelenou pohádku .. o stejném Vesmíru...** Postupem času se velikost největších smyček zvětšuje a zároveň zalidňují vesmír svými nasekanými potomky. Jakmile nastane interkomutace, vytvoří se dvojice „uzlů“ v každé z nově vytvořených strun, které se od sebe oddalují podél struny rychlostí blízkou rychlosti světla. Oscilující struna je šlehá sem a tam a neuvěřitelná hmota v zalomení způsobuje, že vyzařují gravitační vlny. Tímto způsobem **kosmické struny uvolňují energii,** **dtto konglomeráty balíčků z dimenzí Délek a Časů jako jsou veškeré interakce hmotných těles...** a tak se pomalu rozkládají. Nakonec zmizí, když se Higgsovo pole vyhlazuje přes vlákno. **??** Čím menší je velikost smyčky, tím rychleji se vypařují, takže rozpad smyček urychluje jejich zánik. **Krásná pohádka, bohužel postavená z víl a éterických tanečnic** Dobře, to je to, co dělají kosmické struny. A teď, jak je najdeme, **za předpokladu,** že existují? Začněme těmito gravitačními vlnami. **Což jsou vlny samotných dimenzí od veličiny „Délka“ a „Čas“** Toto záření by mělo být vyzařováno v paprscích ve směru oscilace struny,

.....

(03)- so we might see flashes as these beams pass over our gravitational wave observatories. These are likely too weak to be seen at our current detectors such as LIGO, but future detectors such as LISA might be sensitive enough. Then there's the Pulsar Timing Array - as we've described previously, it detects gravitational waves by looking for irregularities in the period of the fantastically regular flashes of light from pulsars. It also has the potential to spot the tell-tale signals from gravitationally radiating kinks in cosmic strings. The other way to spot cosmic strings also relies on a gravitational effect: gravitational lensing - which is the warping of background light sources due to the space-time warping effect of gravity. When a massive object sits between us and a distant light source, it bends all passing rays of light inwards, so focusing them towards us. We can see multiple images or even a ring surrounding that lens. A cosmic string would also deflect light towards itself, but that can only lead to a pair of split images, and that could potentially leave a chain of split images across the sky. No such chain has yet been detected, but upcoming gigantic all-sky surveys may give us the data that we need to find these. Now if we do find a cosmic

string, there's one other point of confusion we'd need to settle. Is this a cosmic string, or is it a cosmic superstring? You've probably heard of string theory - we've certainly talked about it enough on this show. It's perhaps the most established candidate for a theory of everything - a theory that brings together all physics as we know it. The fundamental building blocks of the theory are these subatomic 1-dimensional filaments called, fittingly, strings. The strings of string theory have nothing to do with the cosmic strings that I described. For one thing, they're ridiculously tiny instead of universe-sized. However the universe may have found a way to confuse the two. Many physicists think that in the extremely early universe the so-called inflationary epoch expanded the subatomic into the cosmic. Some of these string-theoretic strings may have been stretched to universe-size by that event. Now those are called cosmic superstrings, and annoyingly they behave like "regular" cosmic strings in many ways - like the gravitational waves and the lensing. But there are differences. While cosmic strings almost always intercommute when they collide, cosmic superstrings are far more likely to pass straight through each other, which reduces the rate of chopping up. They can also form junctions, specifically where two different types of superstring meet and combine to form a third, connected string which is, in a sense, a combination of the two. This gives us a potential way to distinguish our cosmic string-type. If one of these superstring junctions does any gravitational lensing, it should produce a six-part image, perhaps with a parade of split pairs approaching it. Observation of such a junction would be the best - dare I say only - evidence to date in support of string theory. We also expect cosmic superstrings to decay less quickly because they don't chop into loops as fast. That means they should result in a stronger gravitational wave background, and possibly a distinct gravitational wave signature.

Now we haven't actually found cosmic strings or superstrings ... yet. But our searches have given us bounds on the range of allowed tensions—and therefore energies—of these things. And we have to keep looking, because it's very possible that the universe is riddled with veins of its primordial vacuum. If we can find one who knows what we'll learn? We may discover truths about the origins of the universe, or the nature of quantum fields, or the validity of string theory. Many murky mysteries may become as clear as a well-made ice cube. I mean, what better way to see its inner workings of the universe than to find a crack in the fabric of spacetime.

.....

(03)- takže bychom mohli vidět záblesky, když tyto paprsky procházejí přes naše observatoře gravitačních vln. Ty jsou pravděpodobně příliš slabé na to, aby byly vidět na našich současných detektorech, jako je LIGO, ale budoucí detektory, jako je LISA, mohou být dostatečně citlivé. Pak je tu Pulsar Timing Array – jak jsme již dříve popsali, detekuje gravitační vlny tím, že hledá nepravidelnosti v periodě fantasticky pravidelných záblesků světla z pulsarů. Má také potenciál zaznamenat sdělovací signály z gravitačně vyzářujících zauzlení v kosmických strunách. Další způsob, jak upozorovat kosmické struny, se také opírá o gravitační efekt: gravitační čočka - což je deformace zdrojů světla v pozadí kvůli časoprostorovému deformačnímu účinku gravitace. Když mezi námi a vzdáleným zdrojem světla sedí masivní objekt, ohýbá všechny procházející paprsky světla dovnitř, takže je zaostřuje směrem k nám. Můžeme vidět více obrázků nebo dokonce prstenec kolem této čočky. Kosmický řetězec by také odchýlil světlo k sobě, ale to může vést pouze k dvojici rozdělených obrazů, což by mohlo potenciálně zanechat řetězec rozdělených obrazů po obloze. Žádný takový řetězec zatím nebyl detekován, ale nadcházející gigantické celooblohové průzkumy nám mohou poskytnout data, která potřebujeme k jejich nalezení. Nyní, když najdeme kosmickou strunu, je tu ještě jeden zmatek, který bychom museli vyřešit. Je to kosmická struna, nebo je to kosmická superstruna? Možná i nadstruna a podstruna

citoprostor, sytorezonance, antiony a sytony, polinomina, mentiony, Pravděpodobně jste slyšeli o teorii strun – určitě jsme o ní v tomto pořadu mluvili dost. Je to **možná** nejuznávanější kandidát na teorii všeho – teorii, která spojuje veškerou fyziku, jak ji známe. **Základními stavebními kameny teorie** jsou tato subatomární jednorozměrná vlákna nazývaná, výstižně, struny. **Možná i nadstruny a podstruny, a v citoprostoru to jsou sytorezonance, antiony a sytony, polinomina, a mentiony...**; toto kosmické blandrium přednáší doktor věd **David Zoula** Struny teorie strun nemají nic společného s kosmickými strunami, které jsem popsal. Za prvé, jsou směšně malé místo vesmírné velikosti. Vesmír **a Dr. Zoul** však možná našel způsob, jak tyto dva zmást. Mnoho fyziků si myslí, že v extrémně raném vesmíru takzvaná inflační epocha rozšířila subatomární do kosmu. Některé z těchto strun teoretických **mohly být** touto událostí nataženy do vesmírné velikosti. Nyní se jim říká kosmické superstruny a nepříjemně se chovají v mnoha ohledech **jako** „běžné“ kosmické struny – **jako** jsou gravitační vlny a čočky. Ale existují rozdíly. Zatímco kosmické struny téměř vždy interkomutují, když se srazí, je mnohem pravděpodobnější, že vesmírné superstruny projdou přímo skrz sebe, což snižuje rychlost sekání. Mohou také **tvořit křižovatky**, konkrétně tam, kde se setkávají dva různé typy superstrun a spojují se, aby vytvořily třetí, spojenou strunu, která je v jistém smyslu kombinací obou. To **nám dává** potenciální způsob, jak rozlišit náš typ kosmického řetězce. **Pokud** jeden z těchto superstrunových spojů provádí gravitační čočku, **měl by** vytvořit šestiúhelný obraz, **možná** s průvodem rozdělených párů, které se k němu blíží. Pozorování takového spojení **by bylo** dosud nejlepším – troufám si říci jediným – důkazem na podporu teorie strun. Očekáváme také, že se vesmírné superstruny budou rozkládat méně rychle, protože se tak rychle nesečejí do smyček. To znamená, že **by měly** mít za následek silnější pozadí gravitačních vln a **možná** i výraznou signaturu gravitačních vln. Nyní jsme **ve skutečnosti nenašli kosmické struny ani superstruny**... zatím. Ale naše pátrání nám dala hranice rozsahu povoleného napětí – a tedy energií – těchto věcí. A my musíme hledat dál, protože je velmi možné, že vesmír je protkaný žilami svého prapůvodního vakua. **Pokud** najdeme někoho, kdo ví, **co se naučíme? Můžeme objevit** pravdy o původu vesmíru **nebo o** povaze kvantových polí **nebo** o platnosti teorie strun. Mnoho temných záhad **může být** jasných jako dobře vyrobená kostka ledu. Chci říct, **jaký** lepší způsob, **jak** vidět jeho vnitřní fungování vesmíru, než najít trhlinu ve struktuře časoprostoru.

.....
05.03.2022 **Přesto strunová teorie je nejbližší reál-idea k mé hypotéze o dvouveličinovém Vesmíru. Kdo tu mou práci dokončí ?, nevím, a za jak dlouho,.. kolik desítek let.to ještě potrvá**

*****.

(kopie)

Vision is about this: Big-Bang is neither explosion nor creation of the Universe so far from originating something from nothing. The Big-Bang is only „change of the state“ nothing else, change coming from previous state and going to subsequent one. Pre-Big-Bang state of the Universe is perhaps euclidean, flat, 3+3 dimensional, infinite, without matter, without fields and without passage of time, in brief without any kind of physical properties in every respect. à It was,let’s say, sort of infinite state of inertia of the time space. From some reason unknown to me there „change of the state“ happened !!! There was succession of next states entered upon , colossal spreading succession of states of changes took place changes of what? à changes of curvatures of dimensions of the quantities and their combinative association.

I think there did not exist immediately after the Big-Bang all physical laws (known to us today), interactions and there did not exist chemical laws, rules, even biological ones not at all. These laws, rules, principles, properties etc. „had been produced“ gradually as a parallel

branch to branch of mass generation concerning physical, chemical and biological forms of matter. The Universe begun its own genesis of evolution. (into succession of states of time space changes).

I think that one of the first „grounds“ for Universe to start a chain of changes and growth of complexity is the principle of interchange between symmetry and asymmetry. Without this principle genesis of evolution would never been happened. Even passage of time could neither start to run nor expansion of the Universe also. „Curving of dimensions“ into some geometrical-topological formations and states obviously also represents one of the principles without which no genesis of Universe evolution would happen. There instantly begins „curvature or deformation of dimensions of the physical quantities after Big-Bang and this phenomenal phenomenon is „ground and way“ of how and why Universe produces mass and physical estates.

Dear Professor...perhaps even now you can bear an idea in your mind of „how it would be possible to create“ just one mathematical description of „equation of everything“, of how to write down mathematically succession of evolution of the Universe states respectively just from two symbols (!) (i.e quantity length – „x“ and quantity time – „t“). In such Universe then by means of principle of interchange between symmetries and asymmetries passage of time is turned on and set up to respect just one arrow i.e to go forward $v < c = 1$, As next a huge and spreading succession of states of dimensions of this Universe came into being as a process leading from less complicated to more complex structures (elementary particles and their conglomerates, chemical elements, molecules of different substances as far as DNA helix and proteins and life, respectively. (DNA helix is nothing else but another way of substituted mathematics, another way of recording technique that was written down by very Universe and that begins in that plasmatic foam of boiling time-space in Big-Bang). This growing up process of growing complexity of matter is worked out by means of knotting-interweaving of two-quantity wave packets and this is what I am convinced of to be possible to be written down mathematically as one equation of everything.

<http://www.hypothesis-of-universe.com/en/index.php?nav=home>
http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/eng/eng_009.pdf

Symmetry, reality's riddle...

The world turns on symmetry — from the spin of subatomic particles to the dizzying beauty of an arabesque. But there's more to it than meets the eye. Here, Oxford mathematician Marcus du Sautoy offers a glimpse of the invisible numbers that marry all symmetrical objects.

I believe that you will not be affected if I will not agree with that. On the contrary to yours I believe that there exists not only „symmetry“ in the Universe. Symmetry is only „a local phenomenon“ and what was crucial for start up of genesis of this Universe is presented by principle of inter-change **sequence of changes** between symmetry and asymmetry. Thus – not just symmetry is involved. Dear Professor, >cut out< any part, any volume of time space anywhere in the Universe (together with mass and fields). Then you must find out that such chosen volume of time space doesn't have equilibrium . There will not hold true conservation law there, there will not be overall symmetry of every entity, interaction, charge, number of antiparticles to particles simply put: Nowhere in the Universe just symmetry dominates.

JN, 21.12.2015