

KOSMOLOGIE, ČÍSLA a PLATONOVA DUŠE SVĚTA.

J. Rajchl, Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., Ondřejov.

Abstrakt:

Současná kosmologie se vyznačuje velkým množstvím nejrůznějších modelů. Bližší pohled ukazuje, že všechny oplývají určitým typem dualnosti, a sice propojením dynamické a formativní podoby, jejichž společným zdrojem je známý Velký třesk (BB). Abychom zpřehlednili onen složitý obraz, vybrali jsme jako určitý sjednocující symbol tzv. Platonův model duše světa (PDS), který vychází z Pythagorova postřehu, že analogickou dualností se vyznačují i čísla: sudá (s) reprezentují dynamiku, lichá (l) formu. Obojí pak mají triadickou podobu, a tím jsou „základem všech věcí světa“ (Tao). Model (PDS) obsahuje (s) a (l) čísla ve formě mocninových posloupností, což vystihuje jak onu emanační podobu procesu postupného vyzářování z (BB), reprezentovanou reliktním zářením (CMB) na jedné, tak i utváření (hvězd, Galaxií...) na straně druhé. Svět jako součást Vesmíru jako celku je tak určitou stopou po zdroji (BB) a z tohoto faktu je i odvozena limita zmíněných – na první pohled nekonečných – posloupností ve formě tzv. kosmického čísla rovného 256, tj. 2^8 , které poukazuje jednak na oktoniovou strukturu, jednak na multiversní povahu Vesmíru. Ukazuje se dále, že tento model obsahuje jak onu dříve zmíněnou vlastnost „do třetice“, plus čtvrtou změnu ve formě tzv. recipročních vztahů, tak jako možné východisko i loni zmíněný Gaussův cyklus. Konečně obsahuje i jakési tři základní ingredience Platonova vidění světa: je živý, neboť má duši a obsahuje i 12-ti stěn jako jedno z jeho pěti dokonalých těles, Platonem samotným přiřazený právě světu.

Abstrakt:

J. Rajchl: Cosmology, Numbers and the Platon's Soul of the World.

The present status of cosmology is characterized by a variety of many different models. Nevertheless, it shows that some type of duality of both dynamical and the structural nature is typical. Its common source is the Big Bang (BB). To reconcile this very rich manifold we use the Plato's model „of the World Soul”. Its main idea is the Pythagoras' one of the role of numbers as fundamental elements of all the things in the World: even numbers represent the dynamical nature, the odd numbers the structural one, according to Plato in the form of number sequences. In other words, they represent the CMB radiation as an emanation process on the one side, and the creation one (stars, galaxies...), on the other. It is shown that our worlds as a part of the Universes' whole is a footprint of the (BB) in the form of a train of octonionic feature. Therefore, the nature of the Univers is of the multivers one, characterized by the so called cosmic number $256 = 2^8$. This number is a limit of both above mentioned sequences, i.e. their convergence point. It is shown that the Plato model contains besides both the power sequences also the Fibonacci creative process, along with the recently mentioned three reciprocal relations with the fourth one representing a state change, and the Gauss' cycle as the Plato's model possible precursor. On the other side this model comprises also the three main Platonic ingredients: our world to be a living system with a soul as a scarf-pin between both the sequences, and the dodecahedron as one of the five Platonic bodies by Plato himself supposed to be a possible world model.

V minulém příspěvku jsme se zmínili o dvou „věcech“: tzv. Gaussově cyklu (GC) a o možnosti aplikace čísel, resp. jejich posloupností i na kosmologii, konkrétně šlo o model světa autorů Beiserta et. al. /BES¹. V současné kosmologii figuruje však celá řada nejrůznějších modelů: od někdejšího „jediného“ Einsteinova-Fridmanova, přes pozdější modifikace Newtonovy dynamiky (MOND), temnou hmotu (DM), struny (S), kvantovou gravitaci (LQG), tedy svojí povahou více fyzikální, až po čistě matematické, užívající Lieho algebru a grupy (L), až po nekomutativní geometrii francouzského matematika Connes-e (G). Jejich společným rysem naštěstí je určitá forma duálnosti, spočívající v komplementárním vztahu jejich dynamické a strukturní podoby. A právě toto jsme využili i k určitému sjednocujícímu pohledu na věc. Totiž tutéž podobu duálnosti skýtají svojí povahou i samotná čísla, a sice v podobě sudých (s) a lichých (l) jejich typů; (s) reprezentují onu dynamickou-nestabilní stránku skutečnosti, ta (l) naopak tu stabilní formovou, jak si dávno všiml již Pythagoras². Zároveň si všiml, že tvoří i dva typy elementárních triád, a sice v podobě kok pro (s) a klk pro ta (l), neboť jak známo (s) čísla definuje matematika jako $2k$ (tj. $k + k$), (l) pak jako $2k + 1$. Jak jsme se zmínili již loni, ona (BES) „kosmologie“ využívá posloupnosti umocněných (s) čísel, aby vystihla pomocí tzv. Betheho sekvence podobu tzv. škálové funkce, která reprezentuje postupné vyzářování či disipaci, tedy proces, který se obecněji nazývá též emanací, a vystihuje to, co následuje po velkém třesku (BB) jako zdroji, a co dokumentuje i tzv. reliktní záření (CMB). Avšak použití (BES) explicitně autory dovedené až do čísla $128=2^7$ tedy reprezentuje

jenom jednu stránku věci – zmíněnou emanaci; tu tvořivou (v podobě současného utváření hvězd, galaxií a jejich systémů ...) nechává jaksi stranou.

Jak se ukazuje, úplnější pohled na celou záležitost může poskytnout model uvedený v Platonově dialogu Timaios a Kritias³, který užívá dvou komplementárních mocninných sekvencí (s) a (1) čísel, vycházejících z čísla = 1, následovaného rozvětvením (bifurkací) právě na zmíněné dvě posloupnosti. Jak se ukázalo, tento Platonův model, tzv. Platonovu duši světa (PDS) lze po určité úpravě použít právě jako určitý sjednocující obraz současné kosmologie. (PDS) model má tedy podobu

$$3^1, 3^2, 3^3 \dots$$

1←

$$2^1, 2^2, 2^3 \dots$$

tedy je neomezený a jako takový je ale určitým úskalím (viz nekonečna ve fyzice!) a nejen fyzika se ho snaží nějakým způsobem „obejít“, tj. nějak „ukončit“. Možnost tu poskytuje následující pohled na věc: zmíněný (BES) model složený výlučně ze (s) posloupností reprezentuje určitou základní nestabilitu jako rys. A pro tu platí (viz biologie, fyzika) zkušenost, že má tendenci se „vlnit“, tj. místo linie se na něm tvoří určité záhyby (tzv. folding)⁴, kdy třeba proteiny původně tvaru linie se „svinou“ ve stabilní klubko; podobnou tendenci

v kosmologii vykazují i tzv. Calabiho-Yau modely v případě strun⁵. Tuto skutečnost lze v našem případě vyjádřit pomocí dvou po sobě následujících cyklů: 1-2-4-8 / 16-32-64, jejichž smysl rotace je vzájemně opačný (srov. soukolí dvou ozubených kol!) Takovýto útvar, dovršený zpětnou vazbou, či návratem k počátku, připomíná ležatou osmičku – symbol nekonečna – ale je jaksi relativně „uzavřený“: začíná číslem 1 a „končí“ číslem 256 (které následuje po čísle 128 v (BES) modelu!) avšak tak, že se „vrátí“ k číslu 1 na počátku, čili celý proces se může opakovat znovu. Tedy číslo 256 tu tvoří jakousi relativní uzavěru-limitu, po níž může následovat znovu analogický proces vývoje... A jak je to v případě oné komplementární (1) posloupnosti? Abychom docílili i zde jakési limity v podobě čísla 256 je nutno zavést následující modifikaci Platonova modelu: nutno vzít „na pomoc“ vývoj Lie grup z matematiky na jedné straně, a tzv. Fibonaccioho „proces“ (známý spíše jako Fibbonacciova posloupnost), na druhé. Vrcholem vývoje Lie grup⁶ je $E_{8/8}$ grupa oktonionů (skupin o osmi členech, např. v hudbě oktáv), tvořící útvar či strukturu o 248 dimensích, kterou se v r. 2007 podařilo i počítačově znázornit (stalo se to jedním z matematických hitů r. 2008!) Dalším „hitem“ je v souvislosti s Platonem právě to, že tomuto útvaru odpovídá těleso zvané dodekahedron, tj. 12-tistěn, takto jedno z pěti „dokonalých“ těles Platonových! Mimochodem právě tento útvar byl nedávno i navržen jako jeden z možných modelů světa-vesmíru⁷. A do třetice Platon: i sám Platon uvažoval o možnosti, že dodekahedron by mohl být modelem světa, když ostatní 4 „dokonalá“ tělesa ztotožnil se 4-mi elementy (země, voda, vzduch, oheň) světa. A tak jelikož v (1) posloupnosti po členu $3^4 = 81$ následuje už číslo $3^5 = 243$, tj. $3 \times 81 = 240 + 3$, a zmíněný model $E_{8/8}$ se skládá z 240 základních „bodů“, či uzlů, zdá se jako pravděpodobné, že zde dochází k jakémusi odvětvení dosavadního mocninového růstu v růst Fibbonacciův: $240+3 = 243$, $243+5 = 248$ a $248+8 = 256!$ Takto tedy dostáváme stejnou limitu ve formě čísla 256, jako pro případ (s) posloupností a tedy „bod“ v němž se nakonec obě posloupnosti (s) i (1) setkávají, a tím i oba procesy, emanační a tvořivý, neboť právě Fibbonacciova posloupnost $1+1=2$, $2+1=3$, $3+2=5$... reprezentuje onen obecně známý tvořivý algoritmus – viz např. větvení keřů, stromů apod.... Tím společným je tedy číslo 256, zvané někdy též kosmické číslo a mající jakousi Janusovu podobu: na jedné straně dynamickou: $256 \rightarrow 1$, tedy jakési zpětné vazby – návratu, na druhé pak limitu jako „konec“ ve formě struktury, či tzv. úplné stopy (po BB). Z termodynamického modelu uvedeného již v dřívějších mých příspěvcích na tomto semináři, plyne totiž výraz: $R \times M$, kde R je disipační zdroj (např. BB), X člen obsahuje jakýsi informační proces složený z indukčního či impulsního členu L (tj. ono „in“), a formativního tvořivého členu C; ten přejde ve stopu M - tj. formu, kterou tvoří XX tj. $2 \times X$ v případě jen vzniku stopy, a $XXXX = 4 \times X$ pro onu zmíněnou úplnou stopu, obsahující nejen její vznik, ale i vliv na prostředí, či okolí systému (a tedy i světa jako části celku – vesmíru). V případě meteorů tak onu úplnou stopu představují noční svítící mraky a tzv. zvýrazněné světlo noční oblohy⁸ – tedy opět ony dvě podoby, emanační a utvářecí. Takže nakonec máme zde i onu dříve zmíněnou zvláštnost v podobě „do třetice“ a sice: $X-XX-XXXX/4$. krok pak znamená změnu či rozpad stávajícího. (Podobný vývoj „do třetice“ v případě hledání onoho kosmického čísla našel už ve 30. letech minulého století A. Eddington⁹, což zůstalo naprosto tehdy nepochopeno, ale o tom až někdy jindy). Vrátime-li se k oněm třem krokům křížení, pak X obsahuje jakési 4 „dimense“, XX pak $4 \times 4 = 16$ a konečně $X \times X \times X = 16 \times 16 = 256!!$

Vrátime-li se zpět k Platonovu modelu, pak mezi oběma posloupnostmi mocninového vývoje (s) a (1) čísel, tedy tam, kde „srdlí“ i ona Platonova duše světa, je přítomný

$$\begin{matrix} 3^2 & 3^3 \\ & X \\ 2^2 & 2^3 \end{matrix}$$

rovněž onen křížový vztah, a sice ve formě

kde $3^2 - 2^3 = 1$, což je třetí z loni uvedených recipročních vztahů, a $3^3 / 2^2$ je vztah, reprezentující ono větvení-bifurkaci (viz teorie katastrof¹⁰). Tedy v onom křížení je obsažena jak jednička 1, tak dvojka ve formě bifurkace, tj. oba základní členy Fibbonacciovy posloupnosti, které se následně pak explicitně projeví v odvětvení (1) posloupnosti! Dále, zatímco křížení X obsahuje ony tři reciproční vztahy $= 1$, změna nastává až po tomto křížení

