

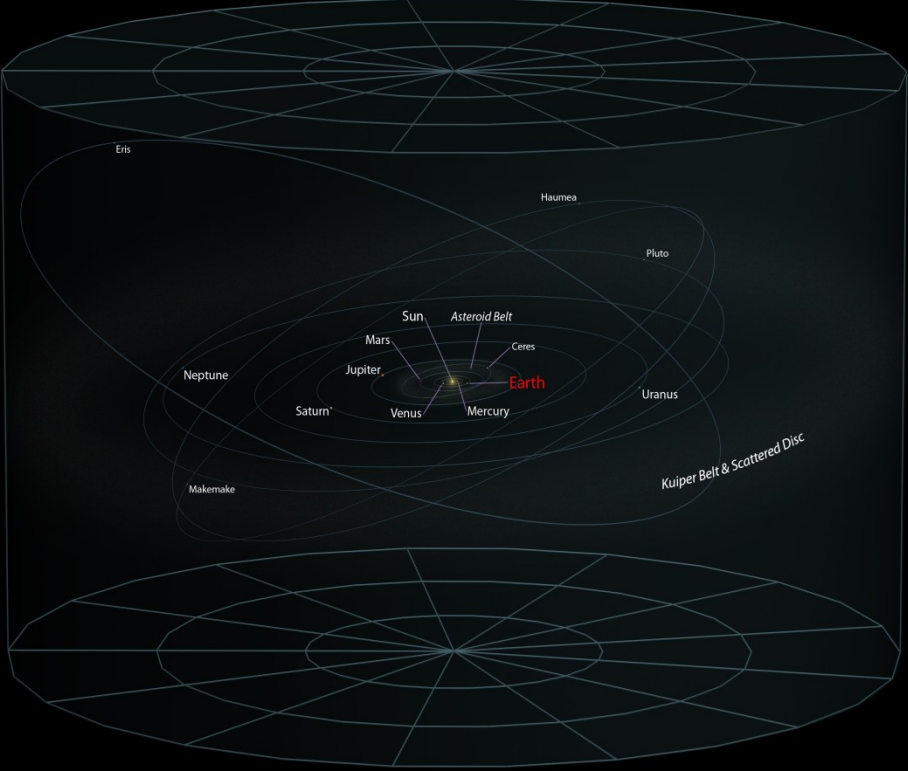


5 důvodů, proč učit kosmologii

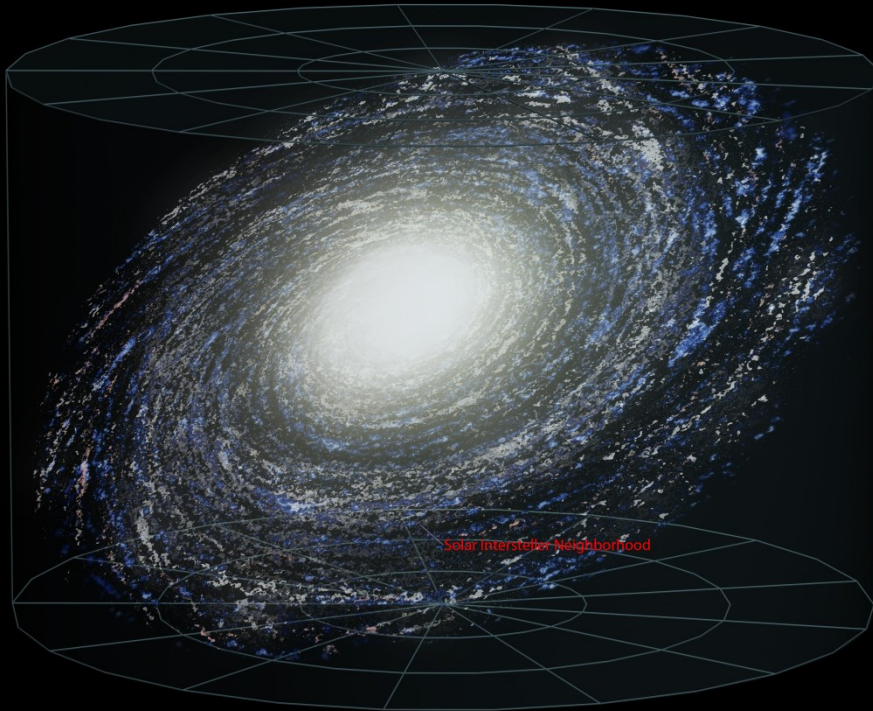
EARTH



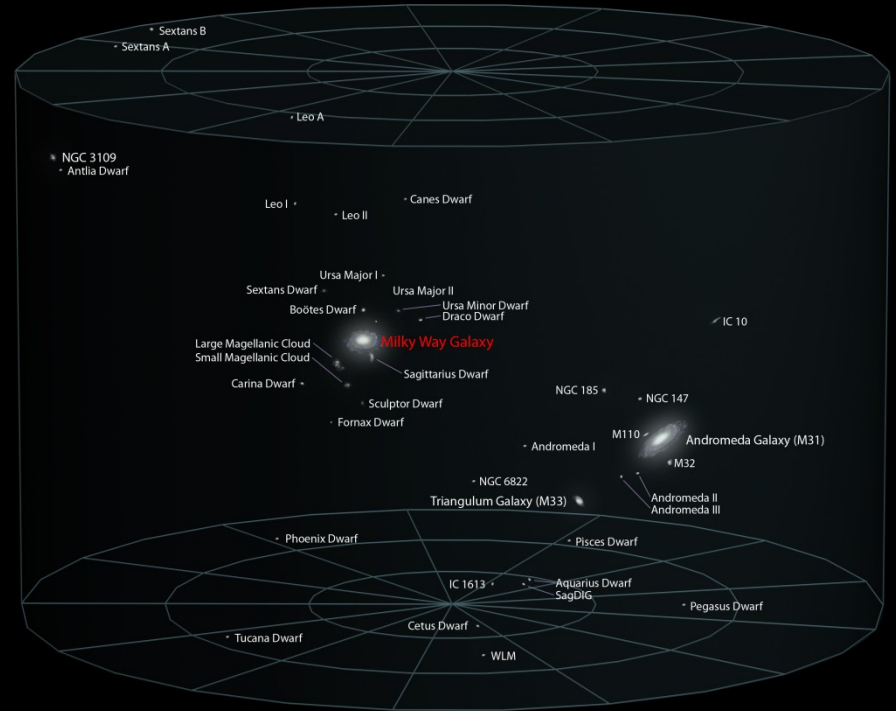
SOLAR SYSTEM



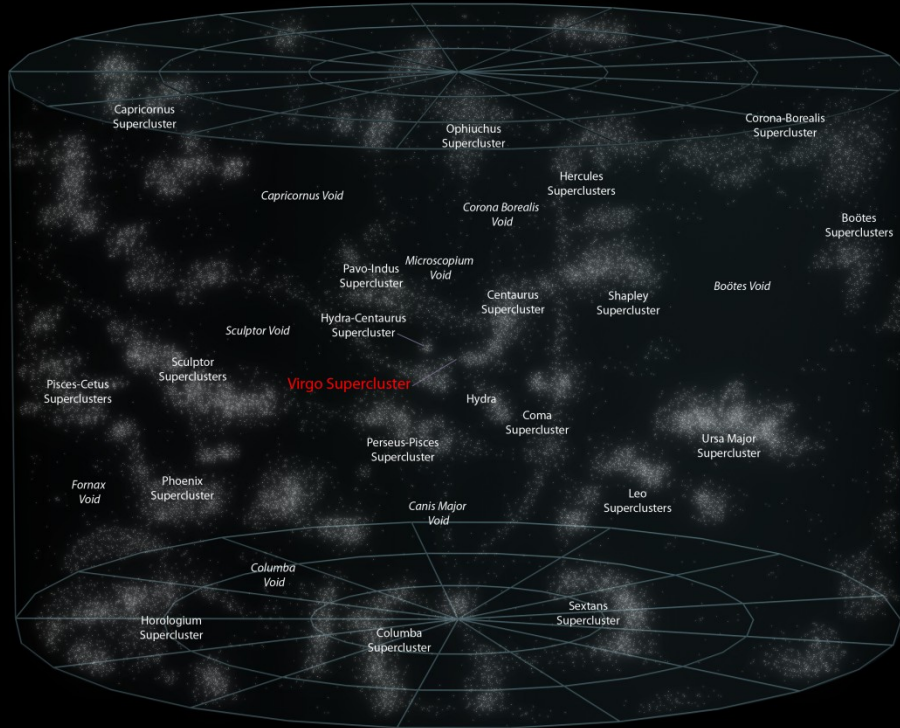
MILKY WAY GALAXY



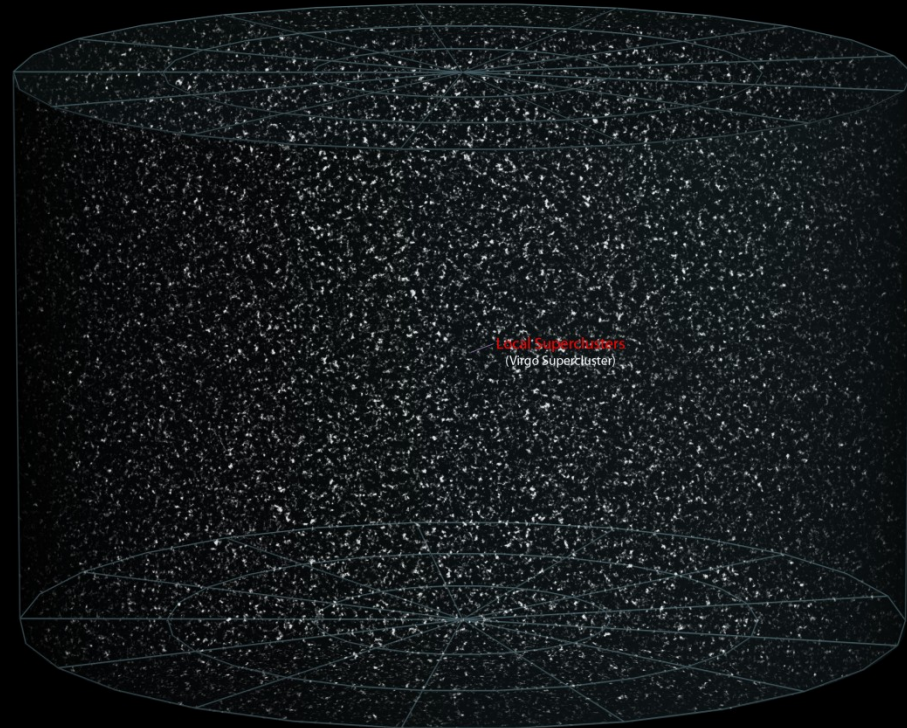
LOCAL GALACTIC GROUP



LOCAL SUPERCLUSTERS

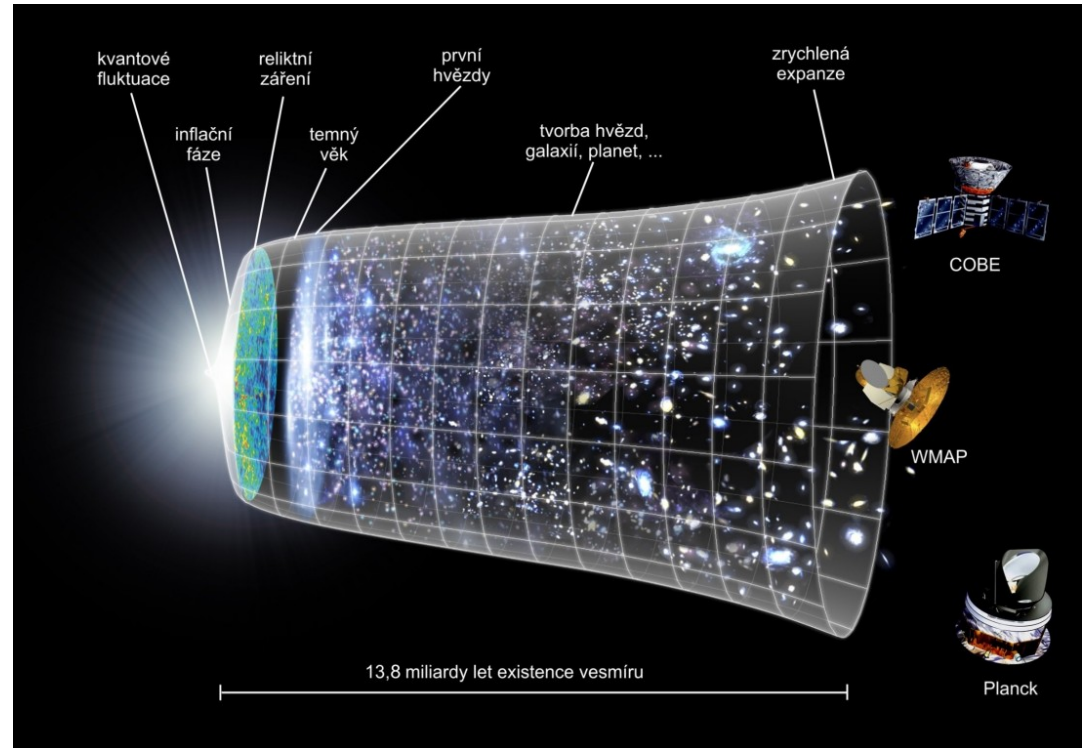
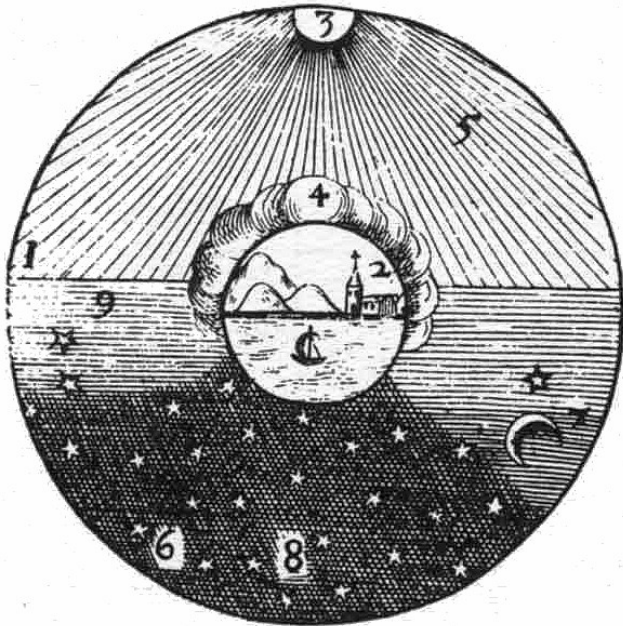


OBSERVABLE UNIVERSE



I. Most mezi humanitními a přírodními vědami

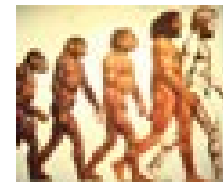
Vesmír i jeho poznávání mají dějiny



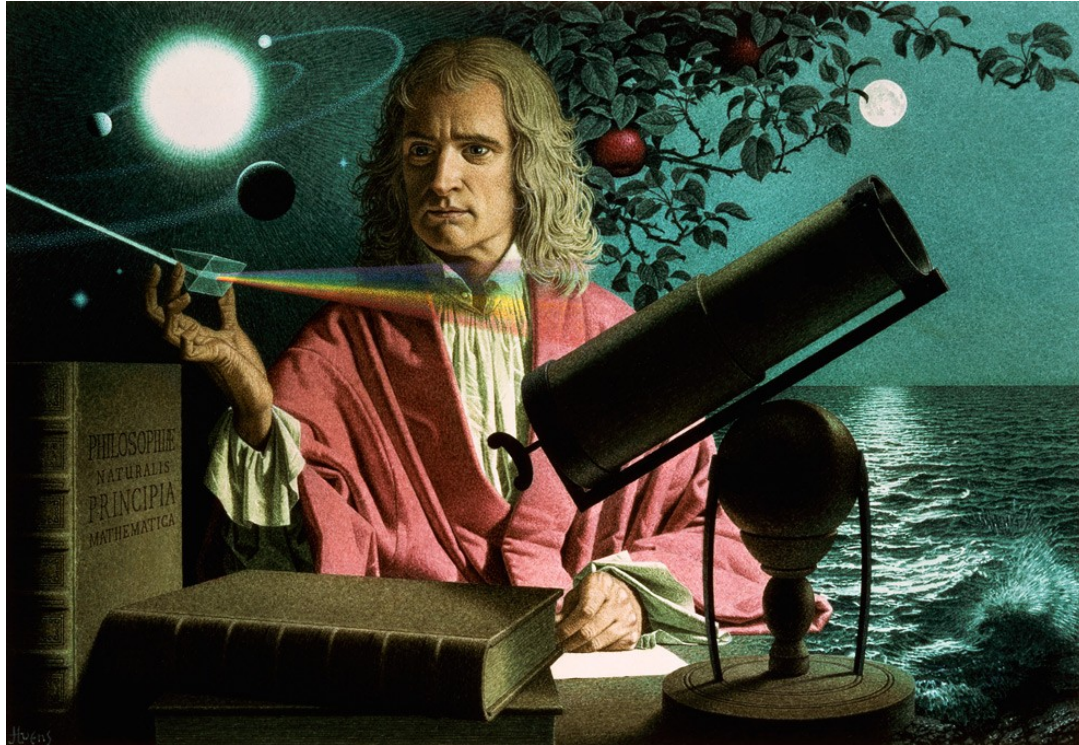
Vesmír

před $13,798 \pm 0,037$ miliardami let

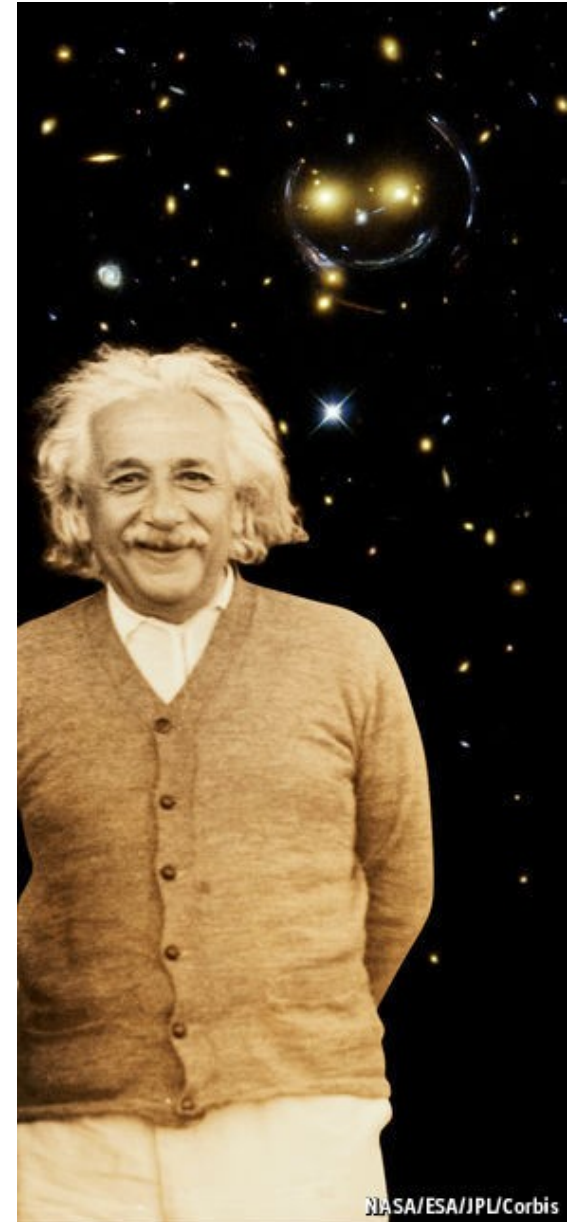
Člověk moudrý před 400 000 až 250 000 lety



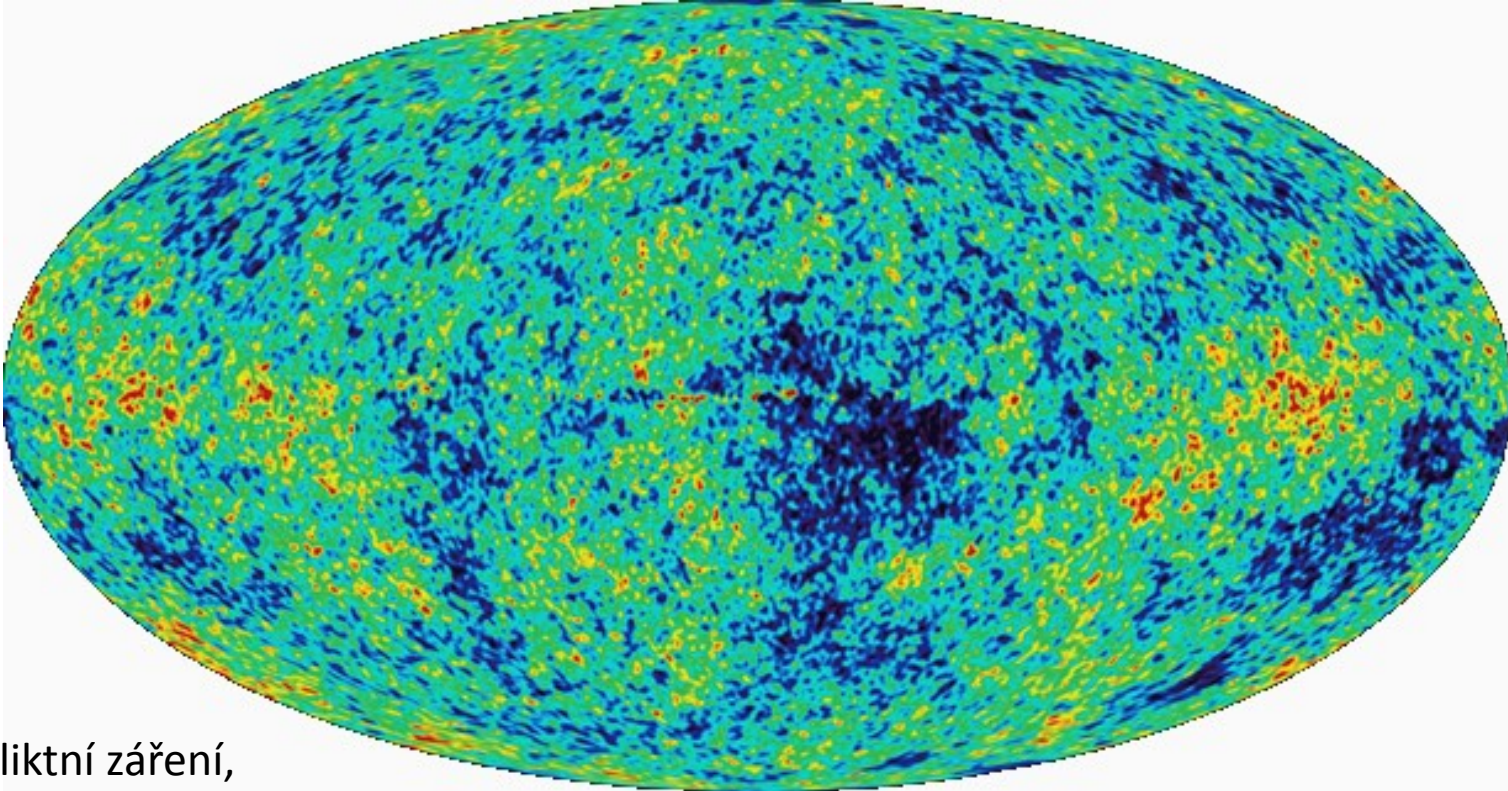
II. Jednota poznání



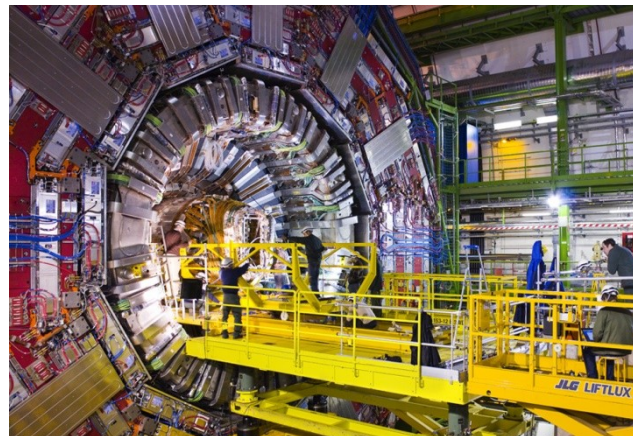
Jednota světa a poznání,
zákony objevené na zemi
platí i ve Vesmíru



II. Jednota poznání

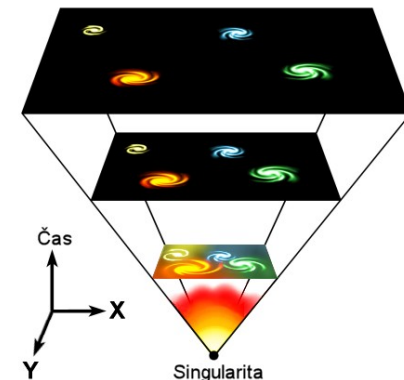
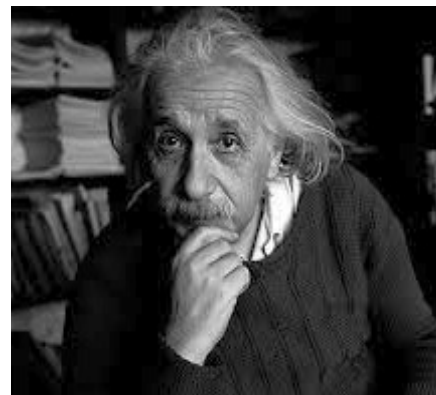


Reliktní záření,
raný Vesmír,
výzkum v CERN



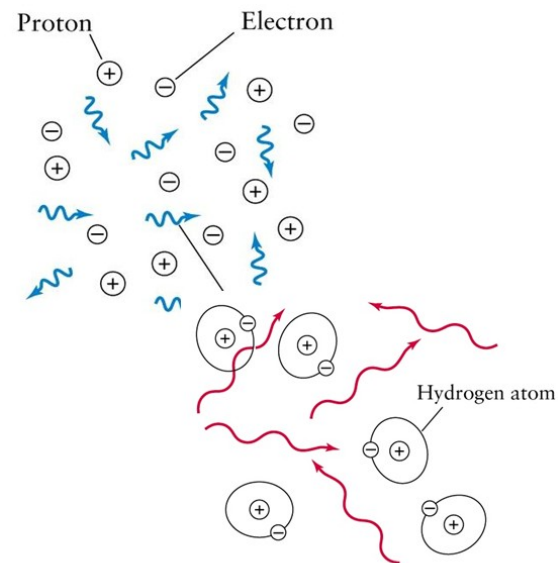
III. Vzestup poznání

- První etapa kosmologie -teorie
- Stěžejní role gravitace,
- Homogenita a isotropie
- Kosmologické modely



$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}R g_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

- Druhá etapa kosmologie – detaily dění
- Vznik prvků ve vesmíru.
- Světlo jako dominantní faktor v raném vesmíru.
- Reliktní záření, odtržení světla od látky,



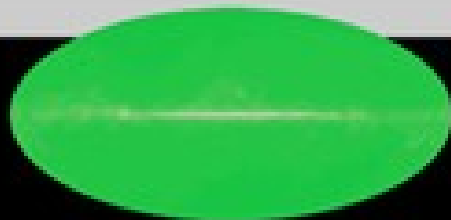
b After recombination

III. Vzestup poznání v kosmologii

Zpřesňování



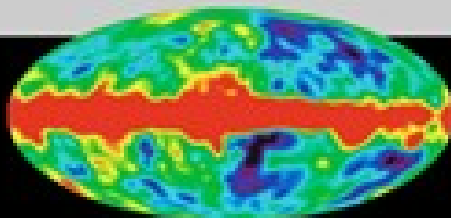
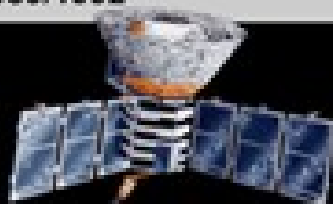
1965



Penzias a Wilson

objev šumu z konce
Velkého třesku

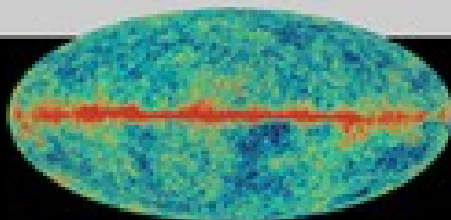
1989/1992



COBE

jde o záření černého tělesa $T = 2,73 \text{ K}$
objev fluktuací (anizotropie)
 $\Delta T = 30 \mu\text{K}$, $\Delta \varphi = 7^\circ$

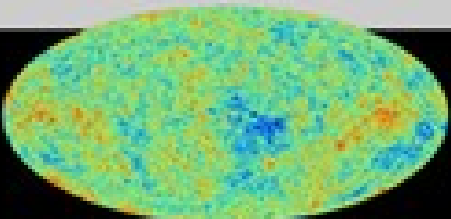
2001/2003



WMAP

stanovení základních
parametrů Vesmíru
 $\Delta T = 20 \mu\text{K}$, $\Delta \varphi = 15^\circ$

2009/2011

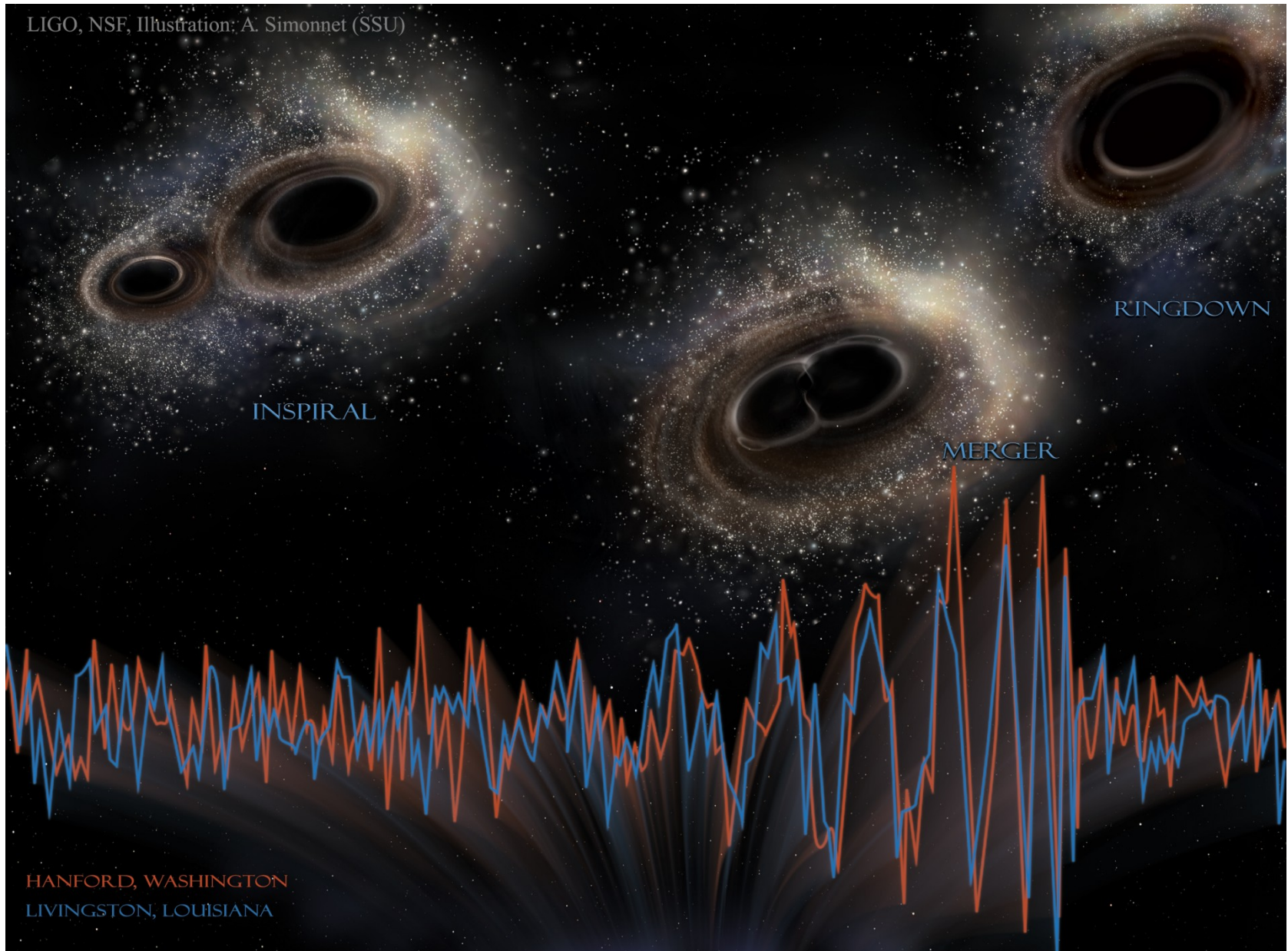


Planck

$\Delta T = 2 \mu\text{K}$, $\Delta \varphi = 5^\circ$

III. Vzestup poznání v kosmologii

GRAVITAČNÍ VLNY

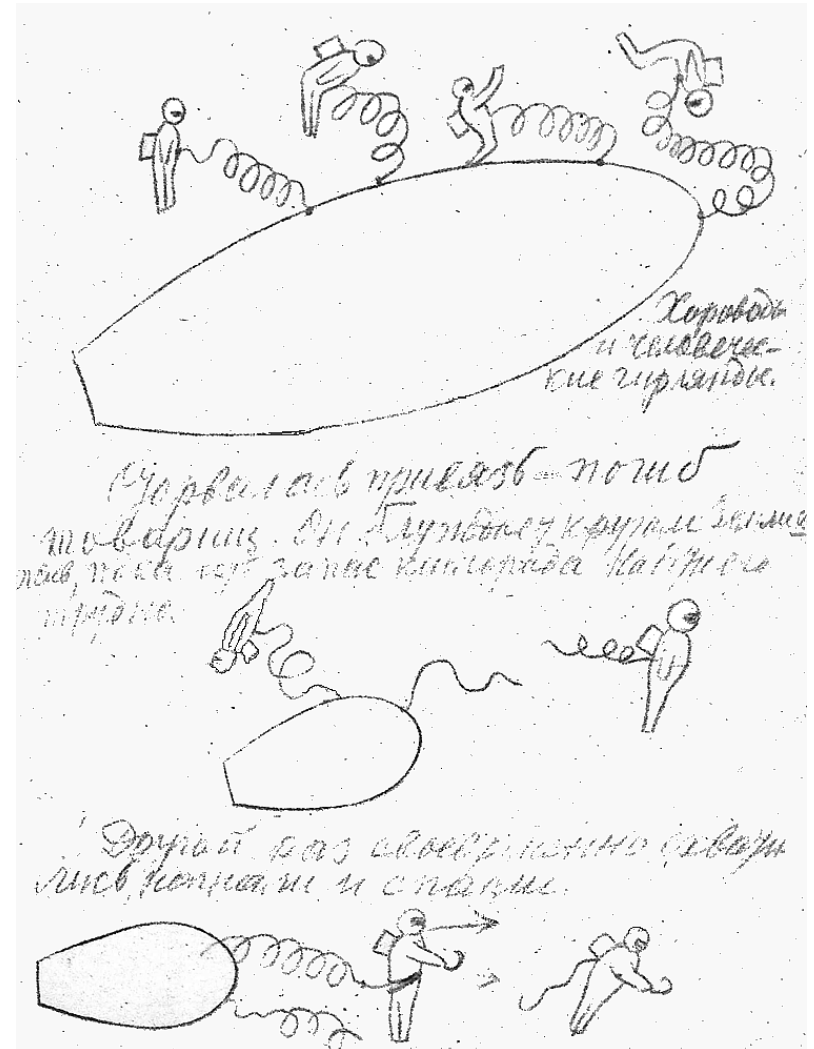
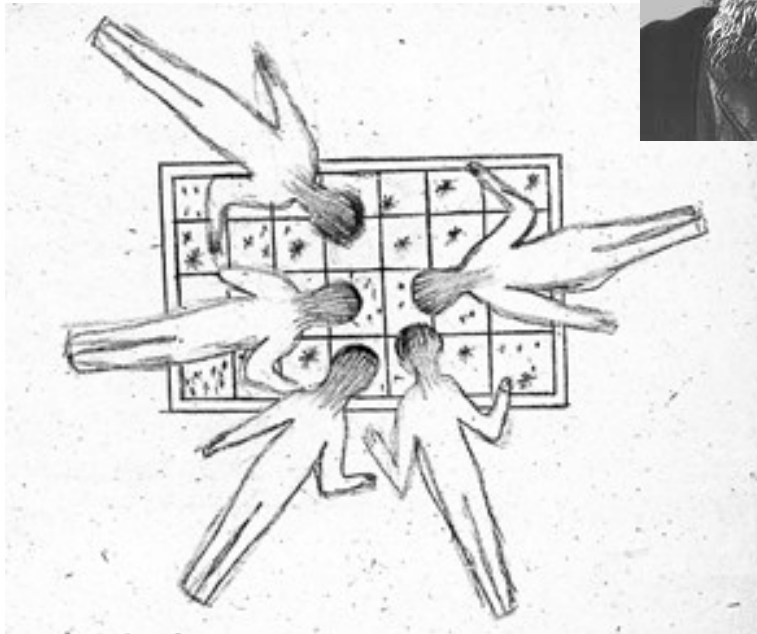


IV. Pozoruhodné osobnosti tvůrců kosmologie

- K.E. Ciolkovskij vizionář
otec kosmonautiky, filozof kosmismu



1900



„Naše planeta je kolébkou rozumu, ale není možné věčně žít v kolébce“

IV. pozoruhodné osobnosti tvůrců kosmologie



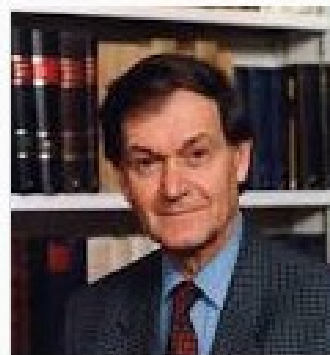
Alan Guth



Stephen
Hawking



George
Gamow



Roger Penrose



A.A.Fridman

V. Kosmologické perspektivy, posádka Země



Závěr



