

# "Współczesna nauka a prawdy wiary: czy cofamy się w pustkę?"

Grzegorz Karwasz

Fizyk, ekonomista

*Università Degli Studi di Trento (1985-2006)*

*Katedra Dydaktyki Fizyki*

*Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu*

karwasz@fizyka.umk.pl

Zjazd TTD, Tarnów, 10.09.2024

# Rationale

„W całości powstaje wrażenie, że dzieje chrześcijaństwa w ostatnich 400 latach były nieustanną walką obronną, w której krok po kroku odstępowano od kolejnych twierdzeń wiary i teologii. Trudno jest jednak uniknąć wrażenia, że powoli cofamy się w pustkę i że nadejdzie chwila, w której cały obszar Pisma i wiary zostanie zajęty przez rozum, nie pozwalający im na dalsze trwanie.”

Kard. J. Ratzinger, *Na początku Bóg stworzył... Cztery kazania o stworzeniu i upadku. Konsekwencje wiary w stworzenie*. 1979, Salvator, Kraków, 2006

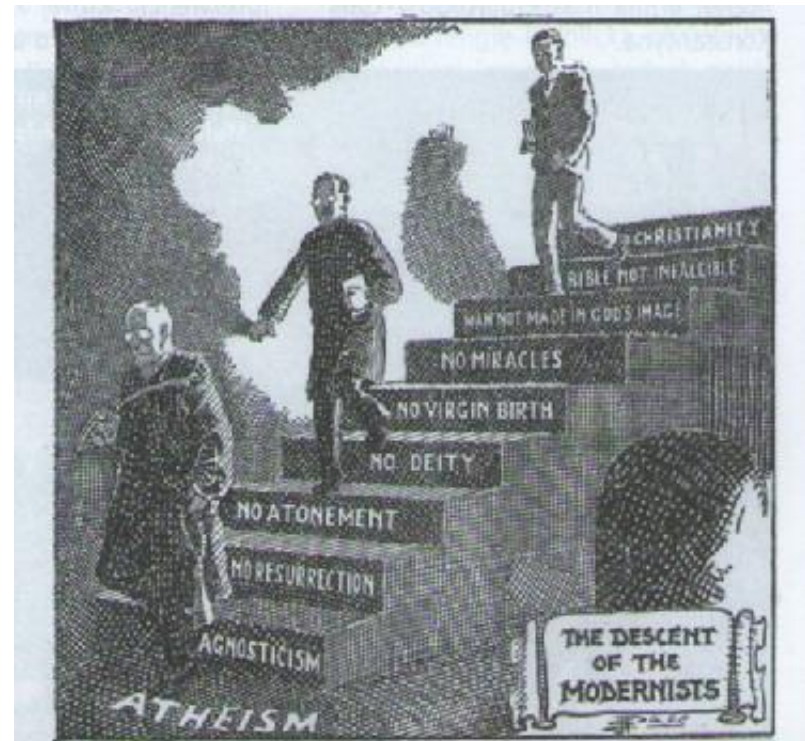
# Rationale

„W hipotezie ewolucyjnej świata (tej, której w teologii odpowiada pewien „theilhardanizm”) nie ma oczywiście miejsca na żaden „grzech pierworodny”. Jest on, co najwyżej, wyrażeniem symbolicznym, mitycznym, wskazującym na niedoskonałość stworzenia jakim jest człowiek, który z niedoskonałych początków kroczy w kierunku doskonałości. Ale akceptacja tej wizji oznacza wywrócenie struktury chrześcijaństwa. Chrystus zostaje przeniesiony z przeszłości w przyszłość; odkupienie oznacza po prostu kroczenie w kierunku dalszych zdarzeń, jako ewolucja ku lepszemu światu. Człowiek nie jest niczym innym jak produktem jeszcze nie udoskonalonym w czasie; nie było jeszcze „odkupienia”, ponieważ nie było grzechu, który trzeba było naprawić, ale jedynie pewne zaniedbanie, które, powtarzam, byłoby naturalne.”

Vittorio Messori a colloquio con Joseph Ratzinger, **Rapporto sulla fede (Raport o wierze)**, Edizioni San Paolo, Torino, 1985, Str. 80-81, tłumaczenie GK

# Plan

- Stworzenie świata w sześć dni?
- Adam i Ewa to tylko „przenośnia”
- „Tchnął duszę”  
(nieśmiertelną)
- Special Divine Action



Schody modernistów: Chryścijaństwo – Negacja nieomyślności Biblii – Negacja stworzenia człowieka na podobieństwo Boga – Negacja cudów – Negacja dziewiczego narodzenia – Negacja bóstwa – Negacja pokuty – Negacja zmartwychwstania – Agnostycyzm – Ateizm

# „o wyższości nauk teoretycznych nad praktycznymi”

- „Tak więc, gdyby nie istniała inna substancja [rzeczywistość niż ta, która składa się na naturę [materię], fizyka byłaby najwyższą z nauk; ale jeśli istnieje jakaś substancja nieruchoma, nauka o niej będzie przed innymi naukami i będzie filozofią pierwszą [...]” (*Metafisica*, 1026a, 26, RCS Milano, 2002, tłum. z włoskiego GK)
- Reasumując, dla Arystotelesa trzy nauki są największe:
  - **Fizyka**, która zajmuje się obiektami rozciągłymi, i które istnieją w naturze
  - **Matematyka**, która zajmuje się obiektami rozciągłymi, które *nie muszą* istnieć w naturze (tzn. być materialne)
  - **Teologia**, która zajmuje się obiektami rozciągłymi, nieruchomymi, które *nie mogą* istnieć w materii.

# Nie wiemy tylko, kiedy

„**3. Ewolucja i wiek Świata.** Nauki przyrodnicze czyniły i czynią rozliczne i bardzo pomysłowe dociekania, aby stwierdzić, jakie zmiany przechodził świat, a w szczególności nasza ziemia, zanim osiągnęła dzisiejszy kształt.

Jak długo trwała ta zmiana w Świecie i na ziemi, nie da się określić. Geologowie obliczają ją na miliony lat. Kościół nie orzekł dogmatycznie, jak dawno świat istnieje. Wiara nas uczy jedynie, że świat nie istniał od zawsze, że w pewnym czasie Bóg z nicości powołał go do bytu.”

W tym samym mniej więcej czasie, kiedy była drukowana ta „Dogmatyka” Ks. George Lemaître przedstawiał papieżowi Piusowi XII hipotezę pierwotnego atomu i powstania Wszechświata.

Ks. Dr W. Kalinowski, Ks. Dr J. Rychlicki, *Dogmatyka katolicka*, Nakładem Księgarni Św. Wojciecha w Poznaniu i Księgarni Krakowskiej w Krakowie, 1947, str. 41

# Jak dawno istnieje na ziemi...

„**3. Wiek rodzaju ludzkiego.** Jak dawno istnieje na ziemi rodzaj ludzki, o tym Pismo św. nie podaje dokładniejszych danych, a Kościół nie rozstrzygnął tej kwestii dogmatycznie, zostawiają swobodę badaniom naukowym. Niestety, rozbieżność między cyframi podawanymi przez uczonych jest tak ogromna, że na ich podstawie nie da się ustalić, nawet w przybliżeniu, jak długo rodzaj ludzki istnieje na ziemi. [...]

Szczańki szkieletów znalezionych w Neanderthal (1851), na Jawie (1891), pod Pekinem (1926 - 1929) i ostatnio w Piltdown\*, najwięksi antropologowie mierzyli, badali i omawiali, ale wnioski, do jakich w swych dociekaniach dochodzili, były bardzo różne. Jedni poczytywali je za szczątki istot stojących na pograniczu między małpami a ludźmi (Pithecanthropus), inni za szczątki szkieletów normalnych, a jeszcze inni stwierdzili, że te znaleziska nie uprawniają do ścisłych naukowych wniosków.

*Ibidem* str. 46, 48.

\* paleoanthropological fraud (wiki.en)

# Stworzyć świat?



1. Słońce
2. Ziemia
3. Drzewo
4. Dom
5. Człowiek
6. Chmurka



# „Oddzielił światłość od ciemności”

Na początku Bóg stworzył niebo i ziemię.  
Ziemia zaś była *bezładem* i pustkowiem:  
ciemność była nad powierzchnią bezmiaru wód,  
a wicher potężny wiał nad wodami.

Wtedy Bóg rzekł:  
«Niechaj się stanie światłość!»  
I stała się światłość.

Bóg widząc, że światłość jest dobra,  
oddzielił ją od ciemności.



Wenecja, Katedra Św. Marka, XIII w.

# „Wody spod nieba”

«Niechaj zbiorą się wody  
spod nieba i się ukaże  
powierzchnia sucha!»

Bóg nazwał tę powierzchnię  
ziemią, a zbiorowiska wód  
nazwał morzem.

I zobaczył Bóg, że były  
dobre.



Bible Moralisée', XII wiek (?)

# „Niech powstaną ciała niebieskie”

«Niechaj powstaną  
ciała niebieskie,  
świecące na  
sklepieniu nieba,  
aby oddzielały  
dzień od nocy»



Katedra w Monreale, Sycylia,  
XII wiek

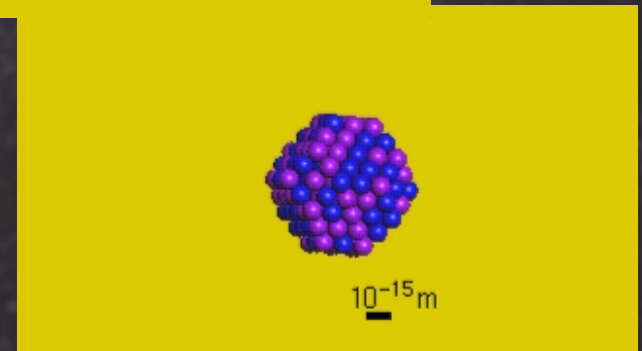
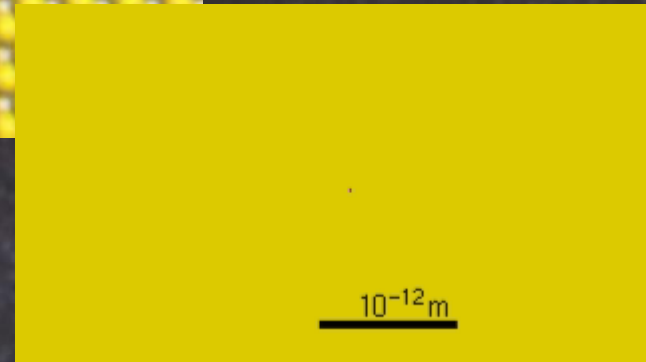
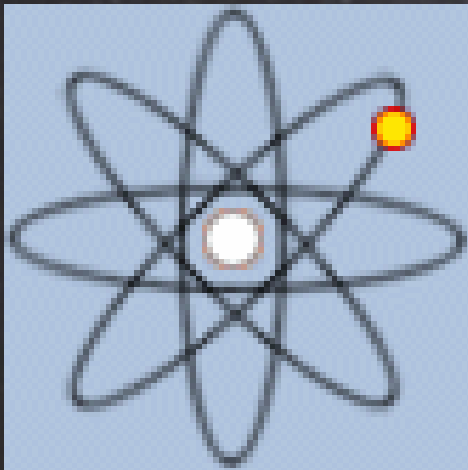
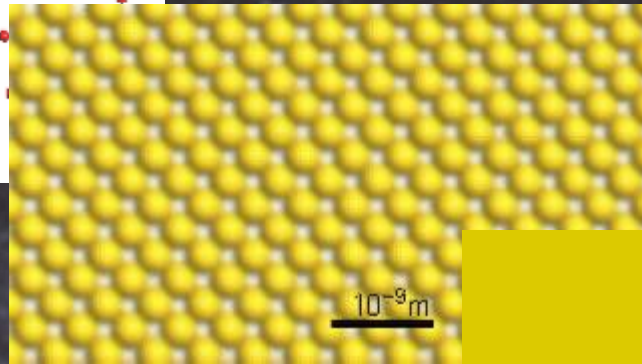
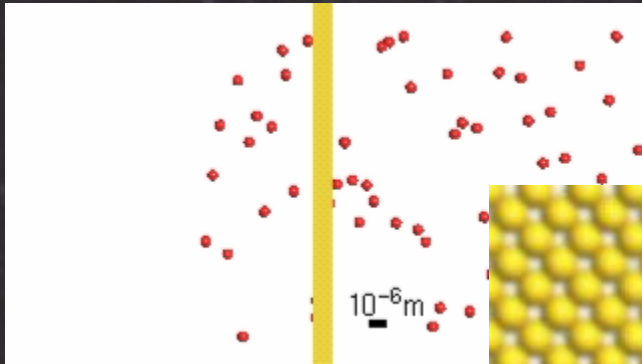
# „Pierwsze to opowiadanie”

Pierwsze to opowiadanie, bardziej teologiczne i abstrakcyjne, należy zestawić z drugim ([Rdz 2,4-25](#)), bardziej obrazowym i konkretnym. Ramy "tygodnia pracy", w jakie jest ono ujęte, mają za zadanie uzasadnić obowiązek świętowania szabat ([por. Wj 20,8.11](#)). W prostej szacie literackiej tego opisu otrzymujemy doniosłe pouczenie: odwieczny i niezależny od materii Bóg jest bezwzględny początkiem całego stworzenia, które jako pochodzące od Stwórcy jest dobre, a człowiek - jedyny w świecie widzialnym - nosi na sobie podobieństwo do Boga.

4. Atom
3. Nukleosynteza
2. Promieniowanie tła
1. Cząstki „elementarne”

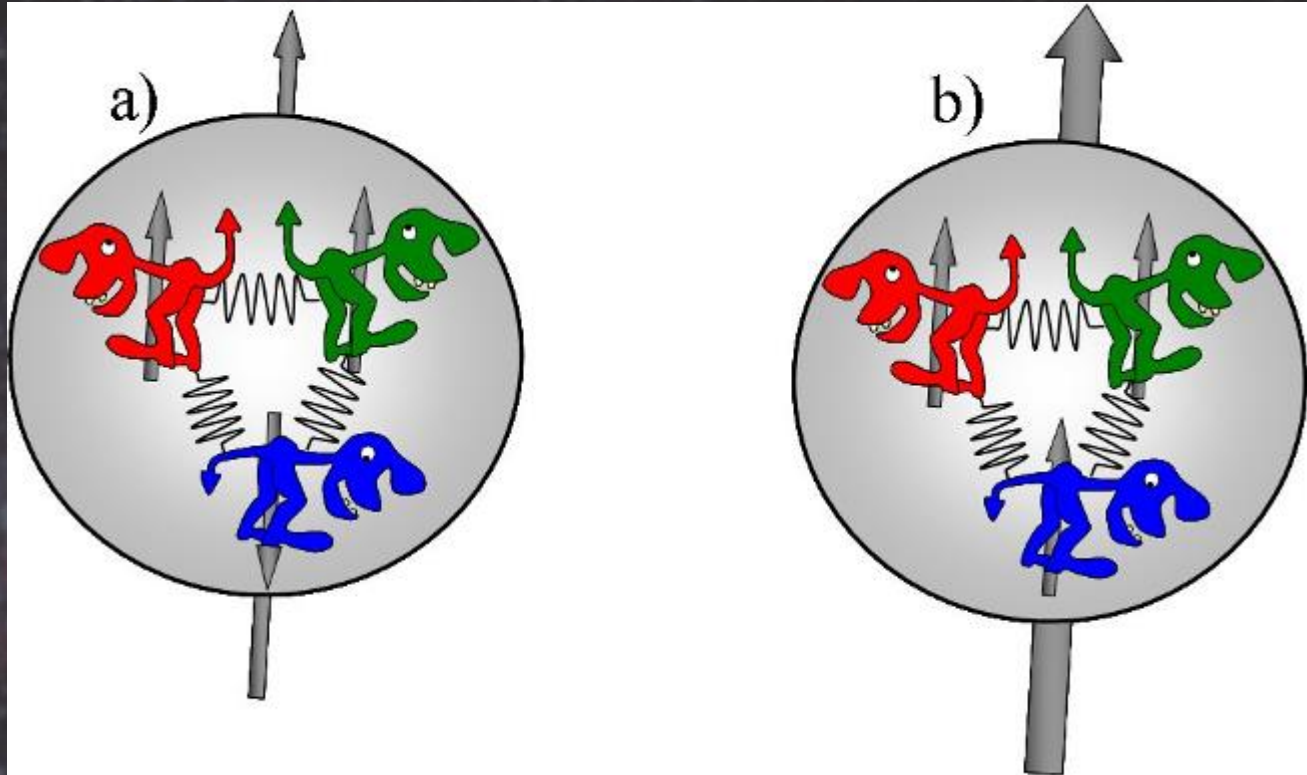
**„Fizyka” = Natura (materia)**

# „A-tomos, elektron, jądro, ...



0,000 000 000 000 000 000 001 m

# Proton, neutron...



Isospin=1/2

Mass  $m=939.56563 \pm 0.00028$  MeV (a bit more than proton)

Electric momentum  $D < 12 \times 10^{-26}$  ecm

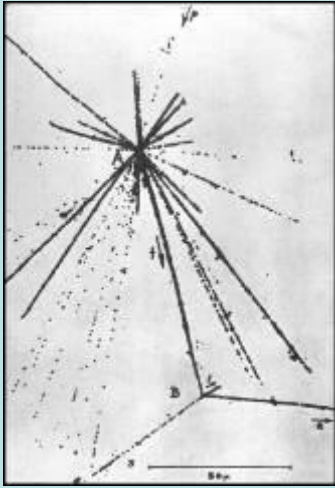
Magnetic momentum  $m = -1,91304275 \pm 0,000000456 \mu B$

Electric charge  $q = (-0,4 \pm 1,1) \times 10^{-21}$  e (read: zero!)

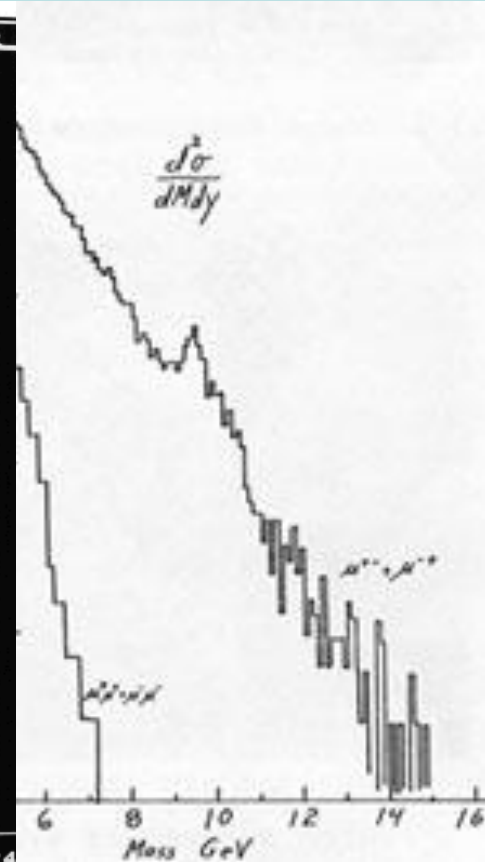
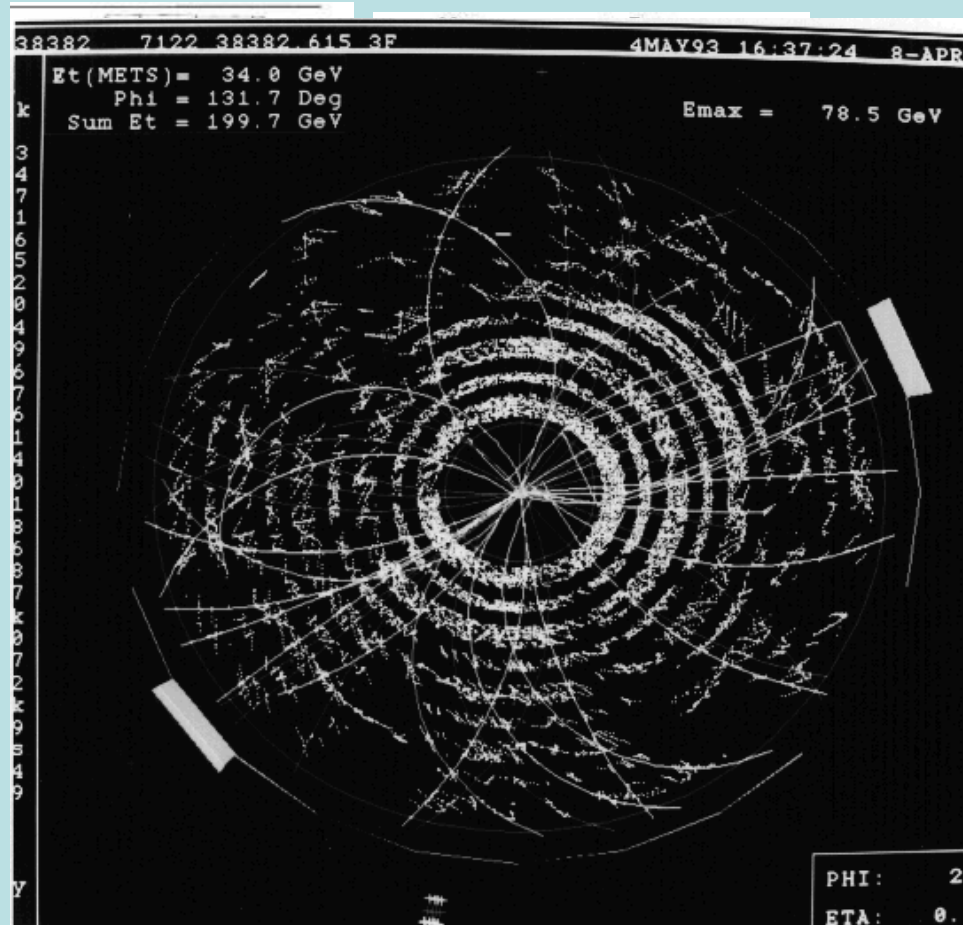
Lifetime  $t = 888,65 \pm 3,5$  s (= academic quarter!)

Proton i neutron (GK)

# Opowieść „dokładna”



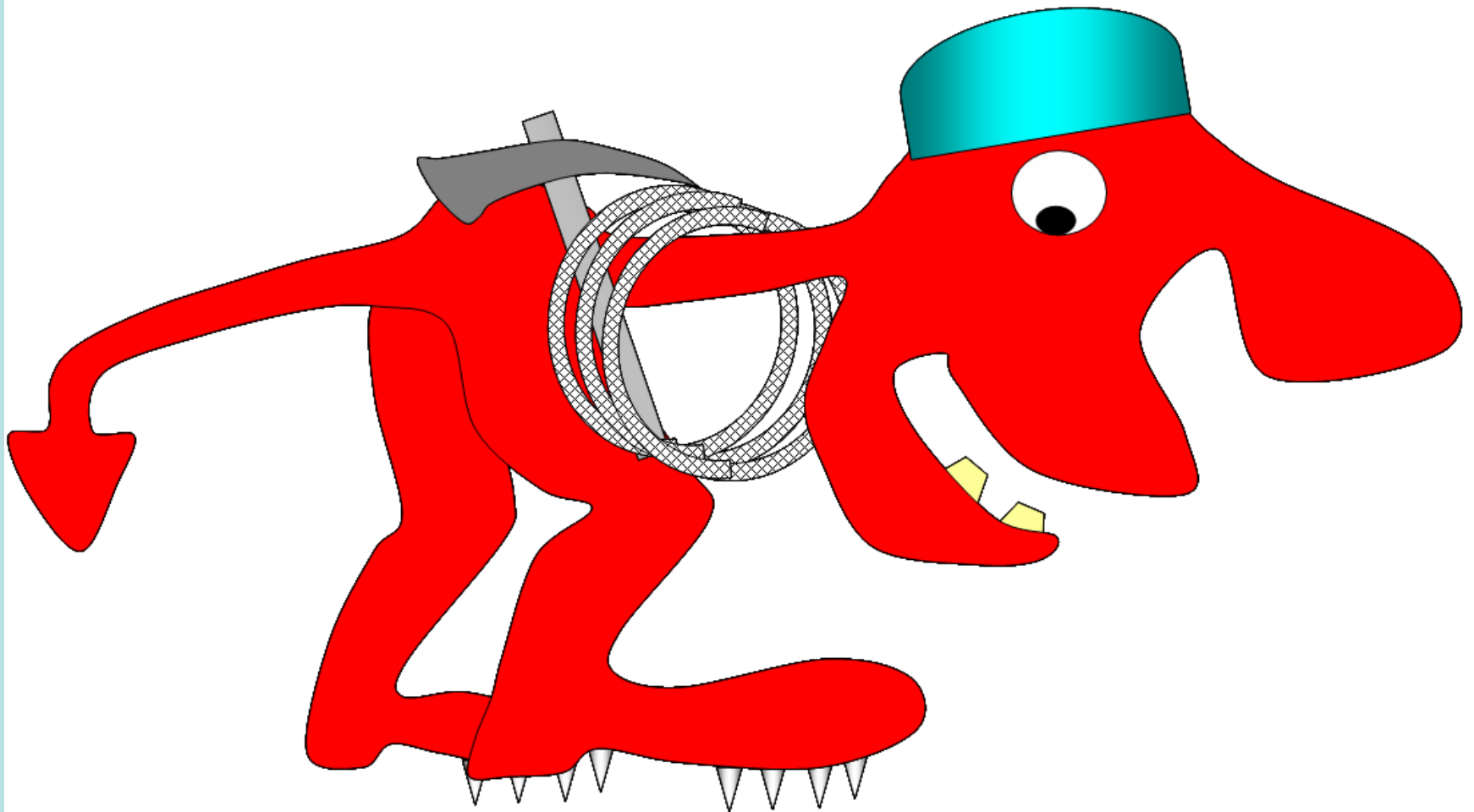
Odkrycie kwarku *dziwnego*,  
Danysz i Pniewski, 1956



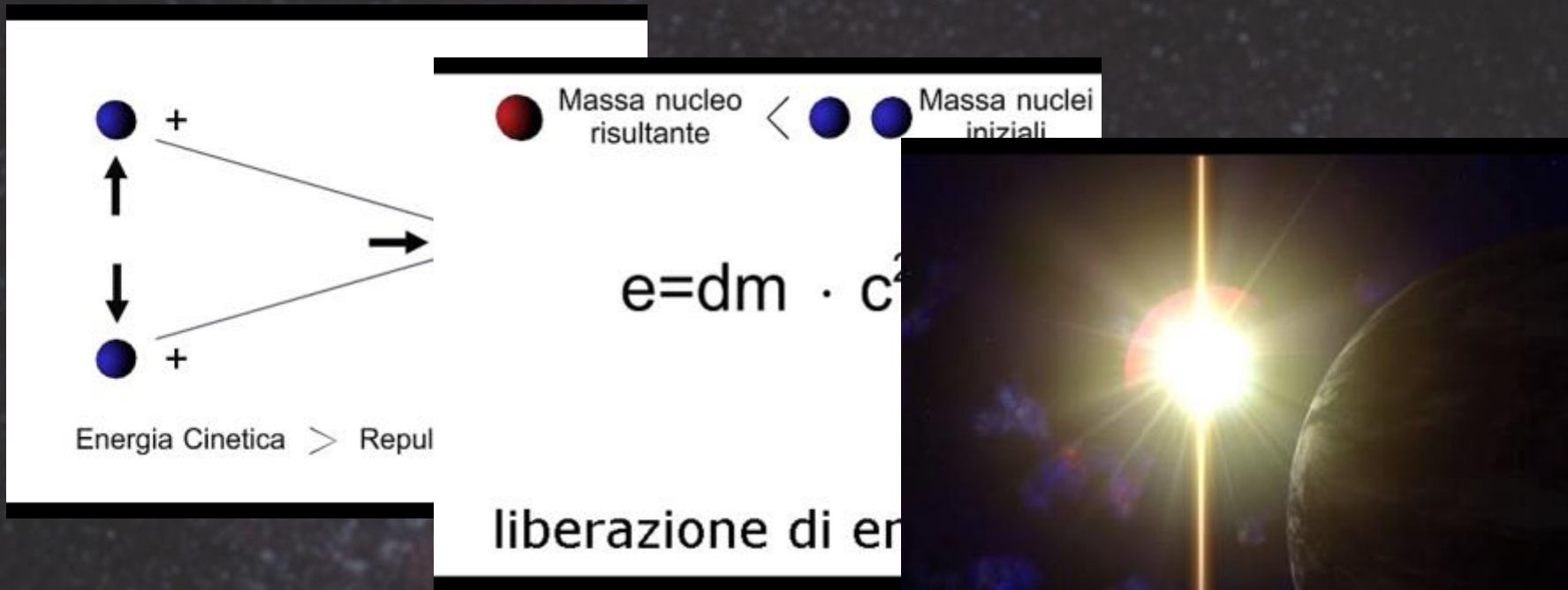
Odkrycie kwarku *bottom*, FermiLab, Chicago



# „quark”



# Synteza jądrowa: wodór → hel



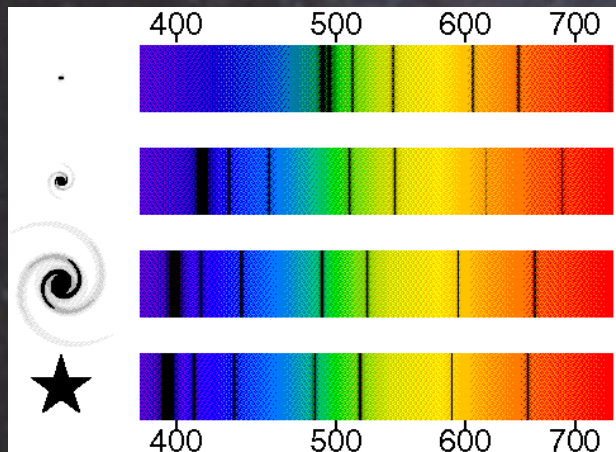
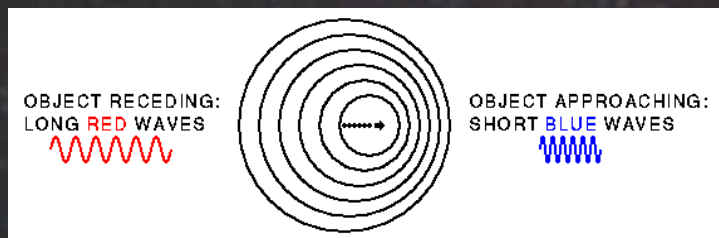
The diagram illustrates the fusion of two hydrogen nuclei (blue spheres) into a helium nucleus (red sphere). On the left, two blue spheres with '+' signs are shown with arrows pointing towards each other. Below them, the text reads "Energia Cinetica > Repul". On the right, a single red sphere is shown with the text "Massa nucleo risultante < Massa nuclei iniziali". Below this, the equation  $e=dm \cdot c^2$  is displayed, followed by "liberazione di en". To the right of the diagram is a photograph of the Sun from space, showing a bright yellow-orange sun partially obscured by the dark curve of the Earth's horizon.

De Agostini, Gedeo, Enciclopedia multimediale

H→He to jedna z reakcji zachodzących w Słońcu ( i innych gwiazdach).  
Kolejne reakcje to synteza jąder węgla, tlenu, siarki, aż do żelaza.  
Aby powstały jądra cięższe niż żelazo, np. złoto lub uran, gwiazda musi przygasnąć i zapaść się: pod ogromnymi ciśnieniami mogą powstać jądra ciężkie.  
Ponowne wyzwolenie się energii powoduje wybuch gwiazdy i „rozsianie”  
wytworzonych pierwiastków w kosmosie: tak powstał Układ Słoneczny

# Kosmologia

Hubble (1929): galaxies red-shift  
= expanding Universe

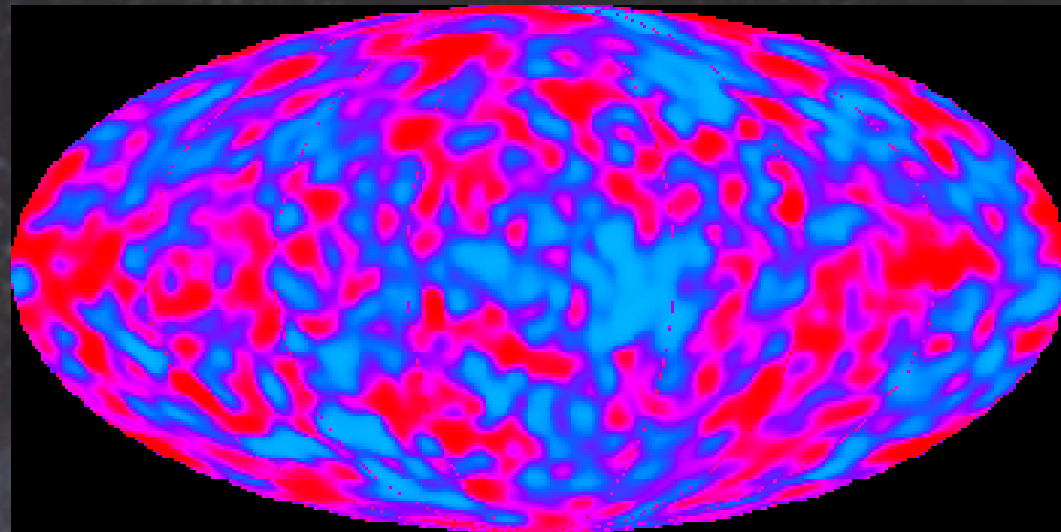


„Głębokie pole” teleskopu „Hubble”:  
najdalsze galaktyki  
(odległe 13 mld lat świetlnych)

Efekt Dopplera: światło uciekających galaktyk jest czerwone  
Hubble: im galaktyka jest od nas dalej, tym szybciej ucieka!

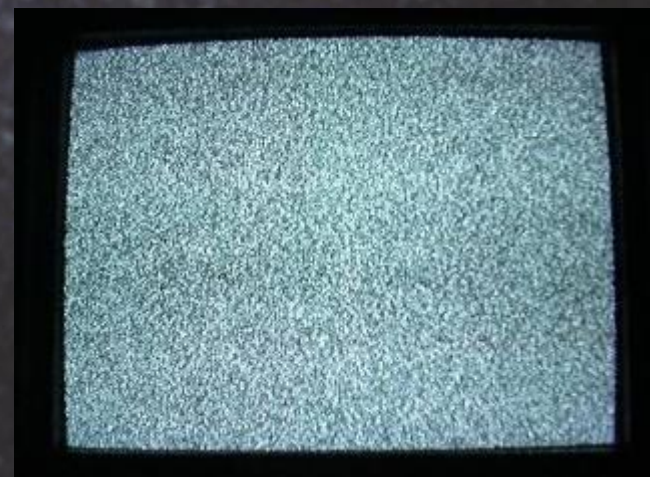
# Radioastronomia

Penzias i Wilson (1964); „dziwny szum”

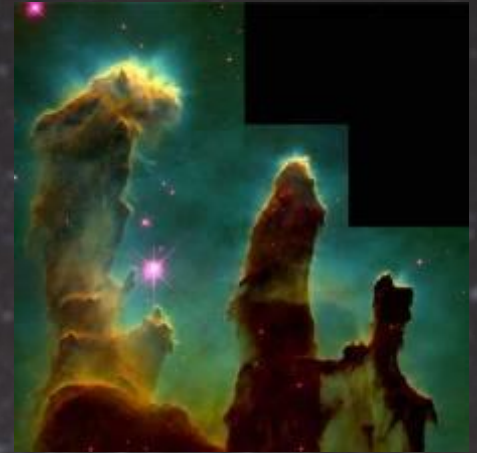


Obserwatorium radioastronomiczne  
w Piwnicach k. Torunia

= mikrofalowe promieniowanie reliktowe  
(„Big Bang” + 300 tys. lat)

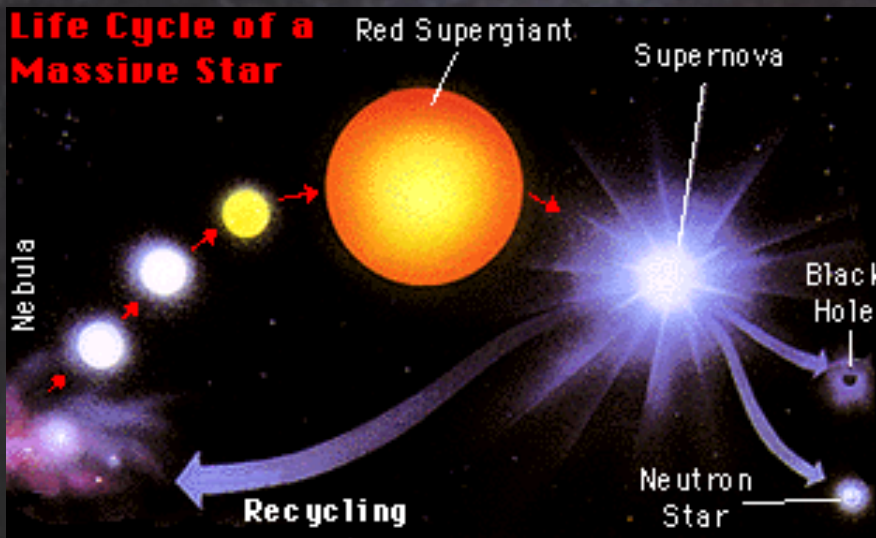
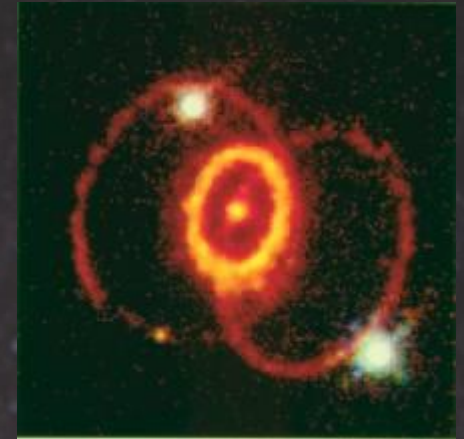


# Gwiazdy, galaktyki, mgławice...



1,000 000 000 000 000 000 000 000 000 00 m

# Słońce = gwiazda z „odzysku”

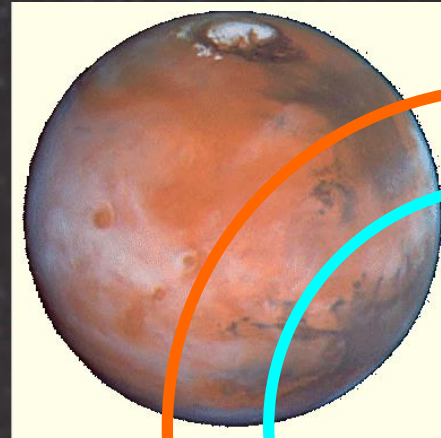


Wszechświat: 13,5 mld lat

System słoneczny: 4,5 mld



# planety ?



„Niechaj powstaną ciała niebieskie,  
świecące na sklepieniu nieba”  
I tak upłynął wieczór i poranek - dzień czwarty

Mars i Wenus, foto NASA.

# ~~„Big Bang”~~

## il principio

“Jeśli Świat zaczął się od pojedynczego atomu, pojęcia przestrzeni i czasu nie miały żadnego sensu; nabrały one sensu dopiero, gdy pierwotny atom podzielił się na wystarczającą ilość kwantów. Jeśli to rozumowanie jest poprawne, Świat zaczął się na moment przed powstaniem przestrzeni i czasu.

Georges Lemaître



”To jest najpiękniejsze wyjaśnienie Stworzenia Świata (creazione) jakie kiedykolwiek słyszałem.”

Albert Einstein



# Fizyka: podsumowanie

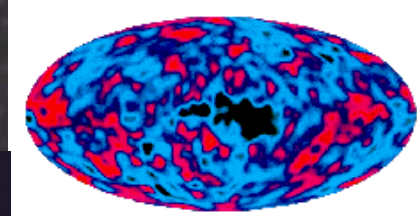
-1. pojęcia „czasu” i „przestrzeni” nie mają sensu

→ Moment „zero”



0. (3 min) formowanie się materii

1. (300 tys. lat) oddzielenie światła



2. (300 mln lat) galaktyki



4. (9 mld lat = 4/6) formowanie się Słońca



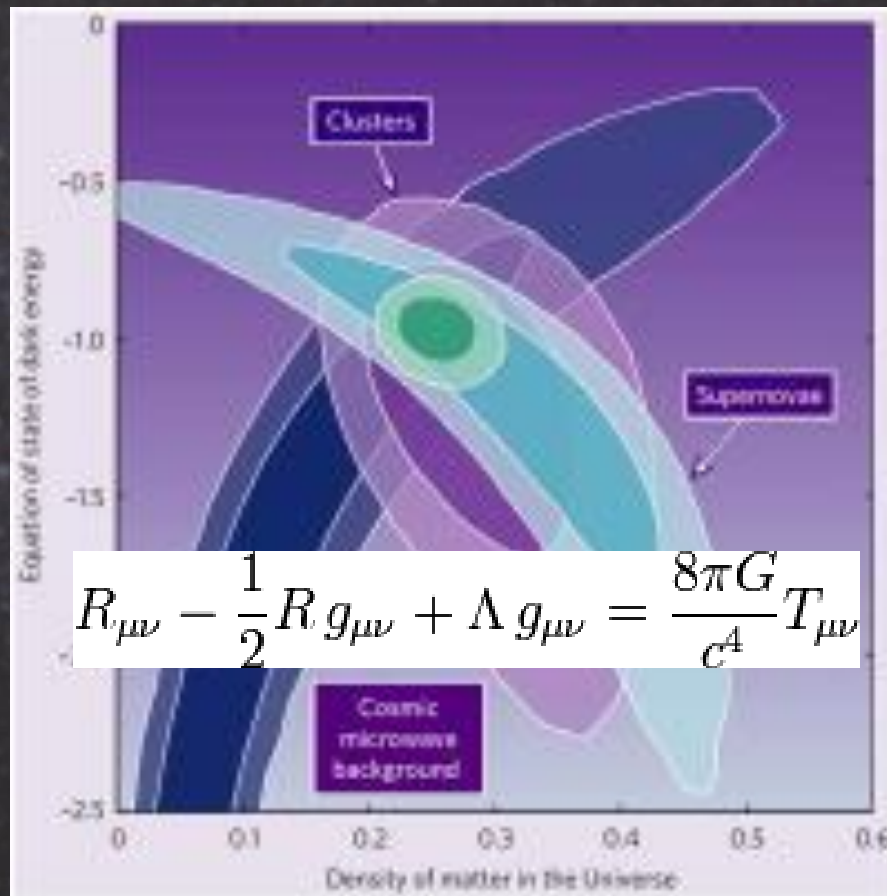
# Ciemna materia i ciemna energia stanowią 96% Wszechświata Czym są? Nie mamy pojęcia...

$$G = 8\pi G/c^4 E$$



"Dark energy  
seemed to be the  
piece that made  
everything else  
work."

— Michael Turner



"We could be  
deeply wrong about  
cosmology for the  
next thousand  
years."

— Leonard Susskind

# Fingers of God



Fingers of God - Wikipedia, the free encyclopedia - Mozilla

Plik Edycja Widok Przejdź Zakładki Narzędzia Okno Pomoc

W http://en.wikipedia.org/wiki/Fingers\_of\_God

Strona domowa Zakładki

- navigation
- Main Page
  - Contents
  - Featured content
  - Current events
  - Random article

- interaction
- About Wikipedia
  - Community portal
  - Recent changes
  - Contact Wikipedia
  - Donate to Wikipedia
  - Help

search

Go Search

- toolbox
- What links here
  - Related changes
  - Upload file
  - Special pages
  - Printable version
  - Permanent link
  - Cite this article

- languages
- Deutsch

"You've revolutionized research. Thank you." - Lieselot Whitbeck

## Fingers of God

From Wikipedia, the free encyclopedia

**Fingers of God** is an effect in **observational cosmology** that causes clusters of **galaxies** to be elongated in **redshift space**, with an axis of elongation pointed toward the observer.<sup>[2]</sup> It is caused by a **Doppler shift** associated with the **peculiar velocities** of galaxies in a cluster. The large velocities that lead to this effect are associated with the **gravity** of the cluster by means of the **virial theorem**; they change the observed redshifts of the galaxies in the cluster. The deviation from the **Hubble's law** relationship between distance and redshift is altered, and this leads to inaccurate distance measurements.

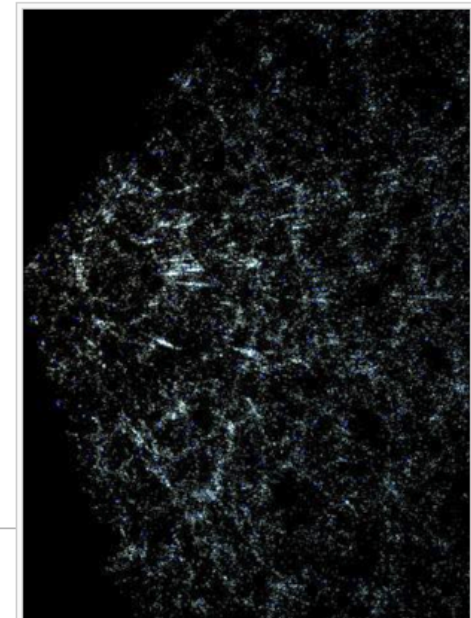
The effect can be seen in the image to the right. The Earth is at the apex of the survey, on the left edge of the image; the individual "fingers", each one actually a cluster of galaxies all at the same distance, point towards it. At greater distances the fractional effect decreases as the peculiar velocities remain roughly constant, and the actual redshift increases. In a plot of "true" distance, instead of the displayed distance in the figure calculated from naive application of Hubble's law, these fingers would be collapsed back to small spheres at the true cluster sites.

A closely related effect is the **Kaiser effect**.<sup>[3]</sup> It is caused, again, by peculiar velocities lending an additional Doppler shift to the cosmological redshift, and it leads also to a kind of line-of-sight distortion. It is not caused, however, by the random internal motions of the cluster predicted by the virial theorem; rather, it arises from coherent motions as the galaxies fall inwards towards the cluster center as the cluster assembles. Depending on the particular dynamics of the situation, the Kaiser effect usually leads not to an elongation, but an apparent flattening ("pancakes of God"), of the structure. It is a much smaller effect than the fingers of God, and can be distinguished by the fact that it occurs on larger scales.<sup>[4]</sup>

## References

[edit]

- <sup>1</sup> <http://astro.uchicago.edu/cosmus/>
- <sup>2</sup> Jackson, J.C. (1972). "A critique of Rees's theory of primordial gravitational radiation". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 156, 1P-6P.
- <sup>3</sup> Kaiser, N. (1987). "Clustering in real space and in redshift space". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 227, 1-21.
- <sup>4</sup> <http://astron.berkeley.edu/~louis/astro228/redshift.html>



Fingers of God in a portion of the Sloan Digital Sky Survey; image from the Cosmus Open Source Science Outreach project.<sup>[1]</sup>

Categories: Observational astronomy | Physical cosmology

Ziemia, jakkolwiek bardzo wielką jest bryłą, żadnego nie ma porównania z wielkością nieba...

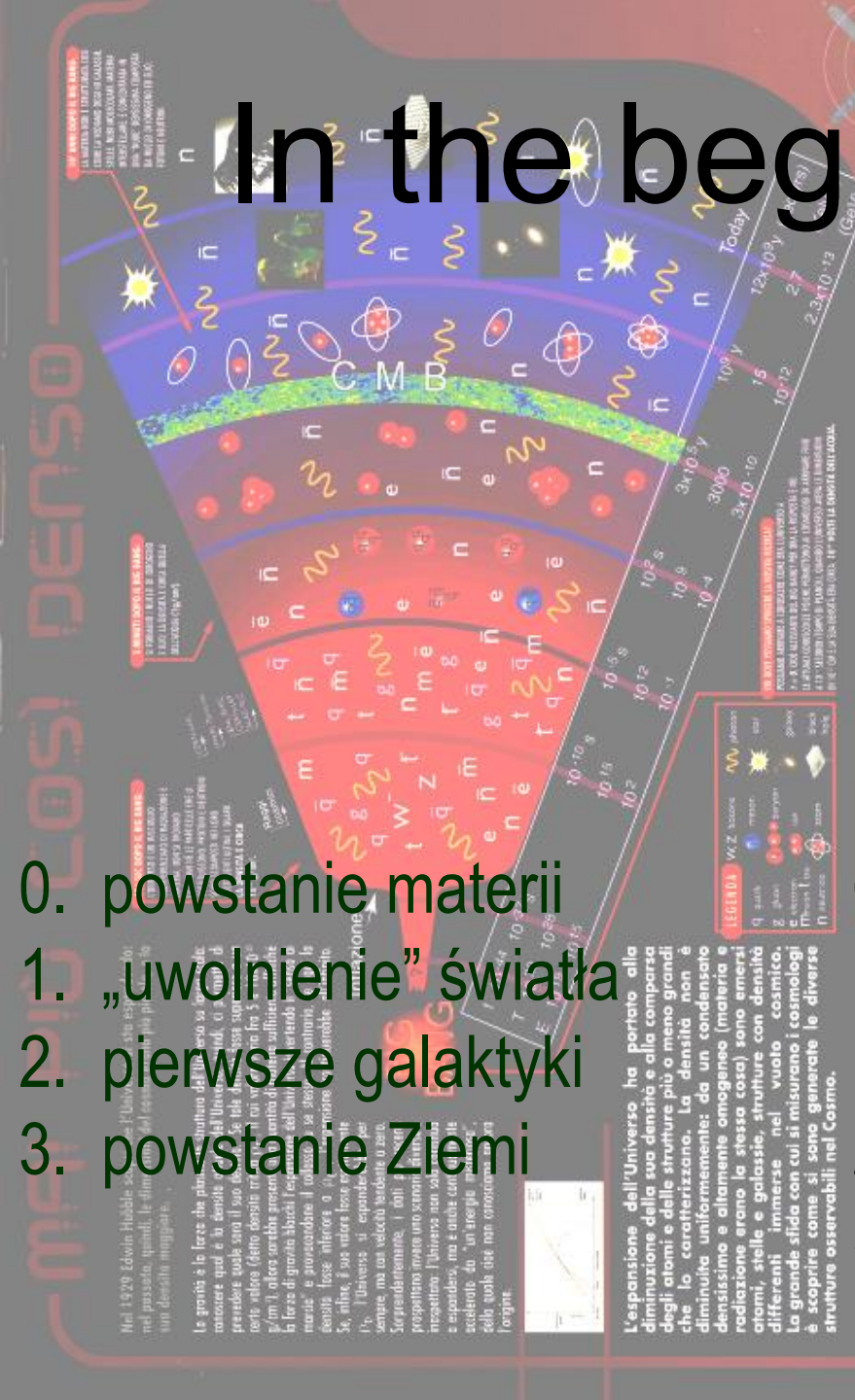


[...] że cały świat się obraca, którego granic nie znamy,  
*ani ich nawet znać nie możemy,*

Nicolaus Copernicus, *De revolutionibus*, Norimberga, 1543

# In the beginning...

0. powstanie materii
1. „uwolnienie” światła
2. pierwsze galaktyki
3. powstanie Ziemi



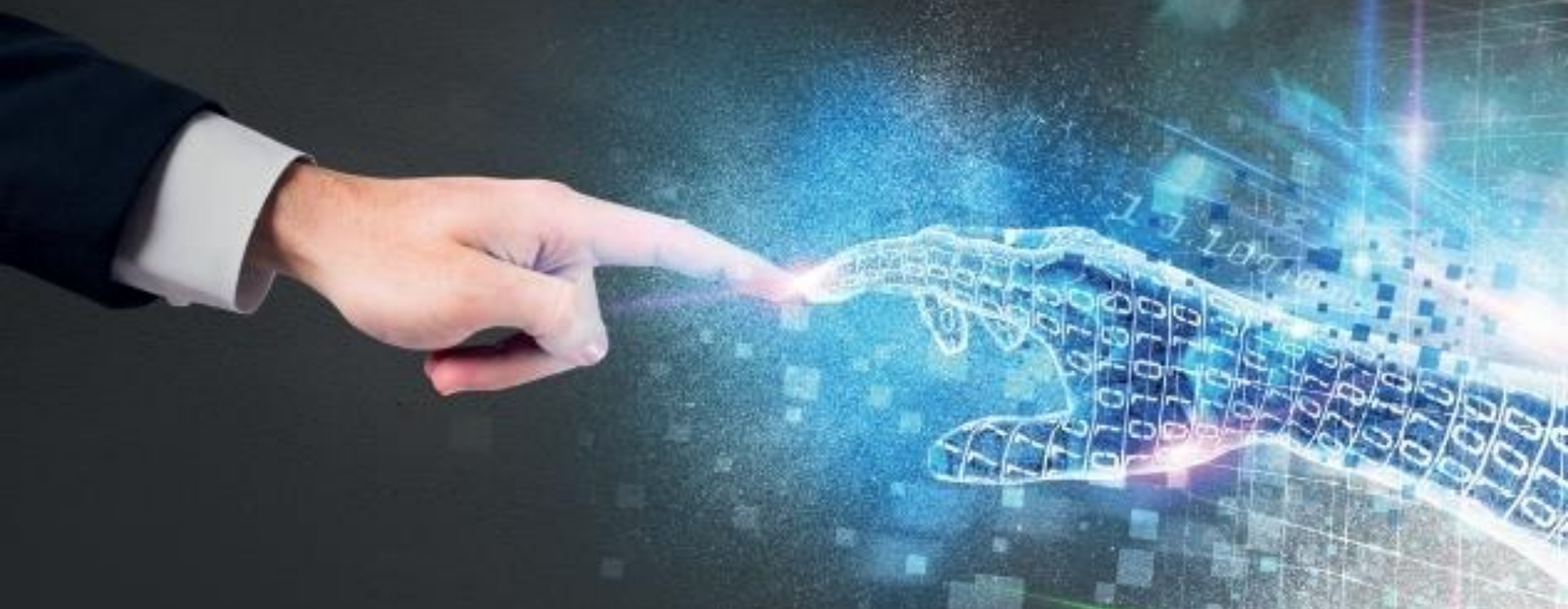
L'espansione dell'Universo ha portato alla diminuzione della sua densità e alla comparsa degli atomi e delle strutture più o meno grandi che lo caratterizzano. La densità non è diminuita uniformemente: da un condensato densissimo e altamente omogeneo (materia e radiazione erano la stessa cosa) sono emersi atomi, stelle e galassie, strutture con densità differenti immerse nel vuoto cosmico. La grande sfida con cui si misurano i cosmologi è scoprire come si sono generate le diverse strutture osservabili nel Cosmo.



0. Bóg stworzył niebo i „ziemię”
1. Bóg powiedział „Niech się stanie światło”!
2. Bóg nazwał to sklepienie niebem
3. Bóg nazwał suchą powierzchnię Ziemią

# CZY CZŁOWIEK POCHODZI OD MAŁPY? **GENETYKA MÓWI: NIE!**

"Interdyscyplinarne seminarium Scientia et Fides"



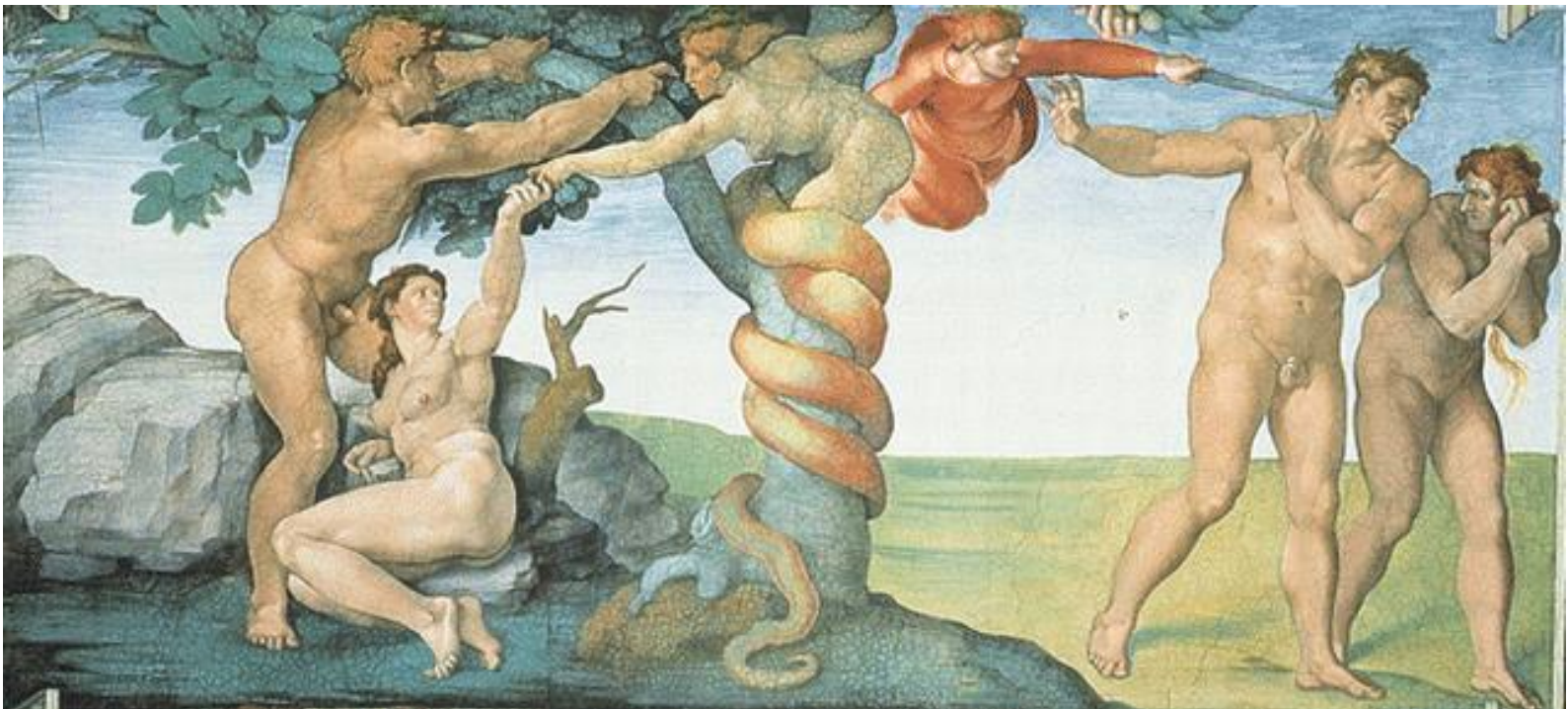
# Gli soffiò nelle narici un alito vitale e l'uomo diventò una creatura vivente

Tchnął mu w nozdrza ducha życia i człowiek stał się istotą żyjącą



Allora Dio, il Signore, fece scendere un sonno profondo sull'uomo...

...con una spada infiammata e  
scintillante

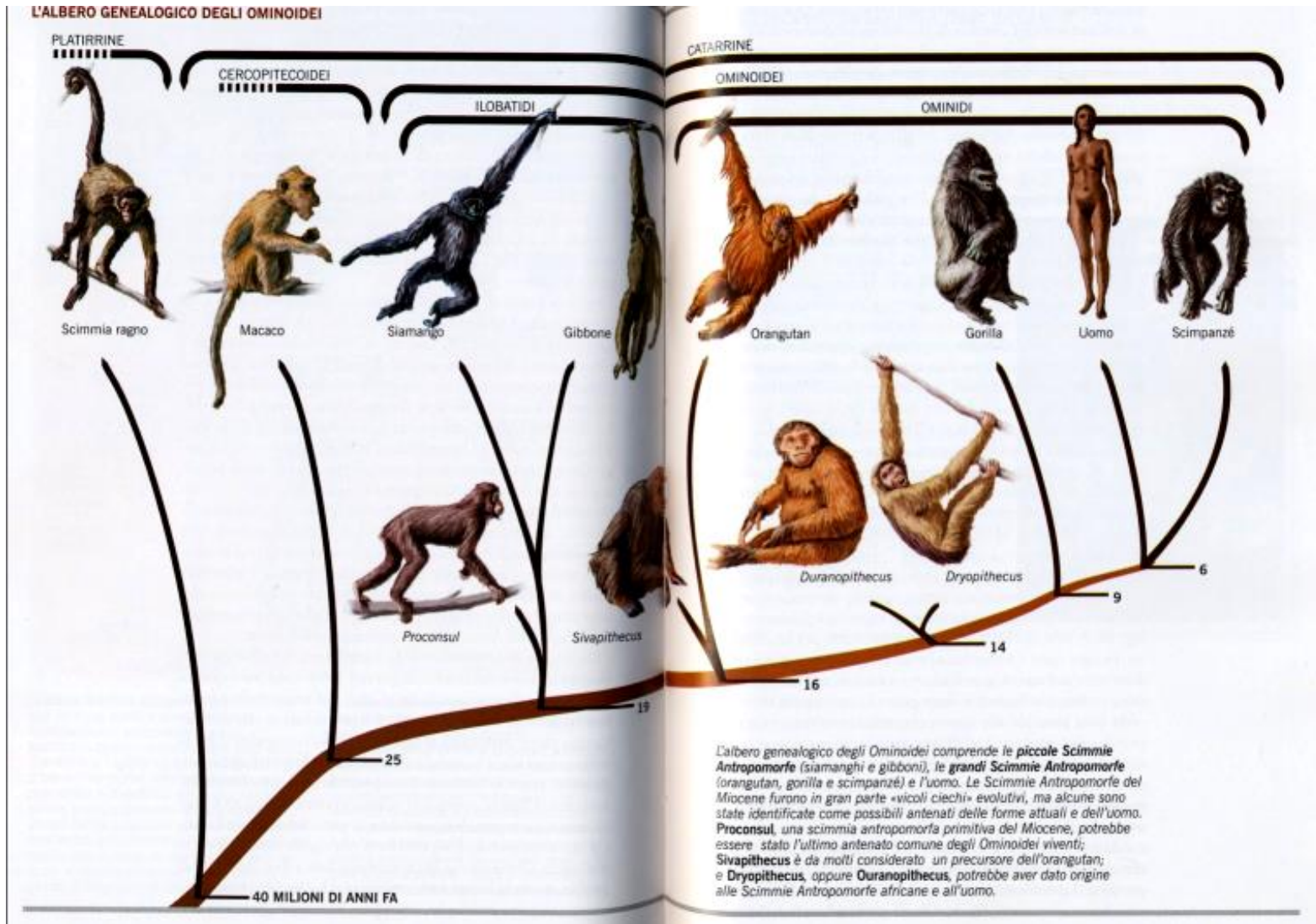




# “Salvatore” o un riformatore?

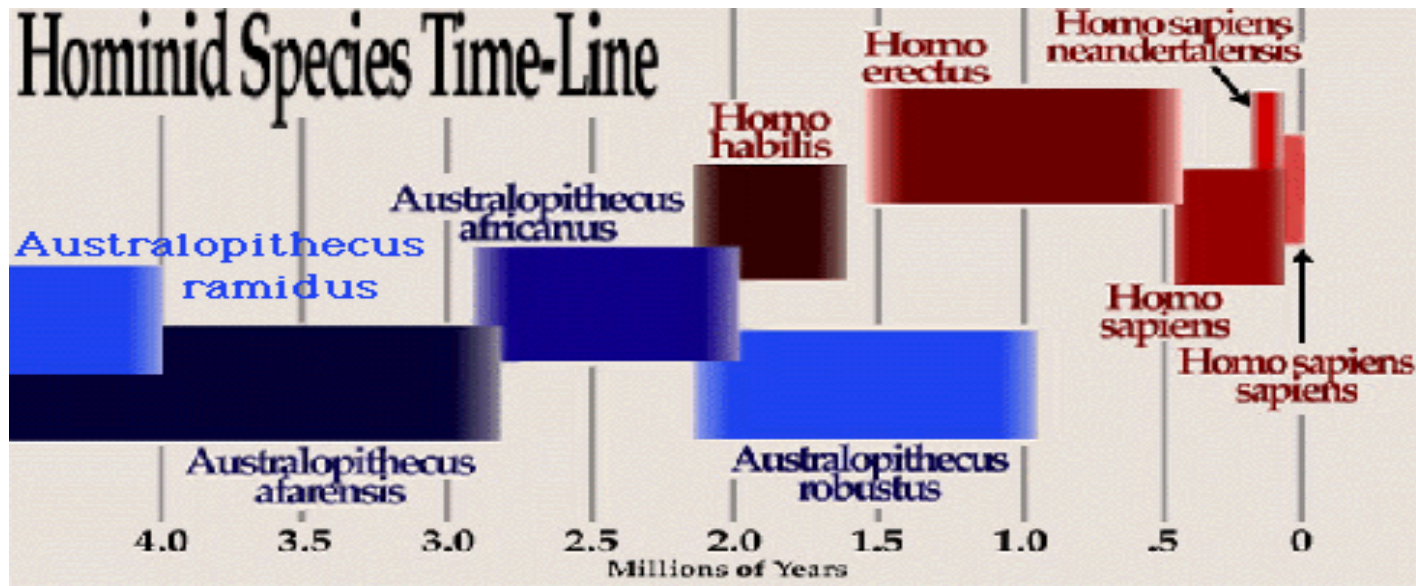


# Czy człowiek pochodzi od małpy?



Nie! To małpy oddzieliły się od wspólnego (biologicznie) pnia rozwojowego

# Kiedy powstał gatunek *Homo*?



*Australopithecus ramidus* - 5 - 4 milioni di anni fa

*Australopithecus afarensis* - 4 - 2.7 milioni di anni fa

*Australopithecus africanus* - 3.0 - 2.0 milioni di anni fa

*Australopithecus robustus* - 2.2 - 1.0 milioni di anni fa

*Homo habilis* - 2.2 - 1.6 milioni di anni fa

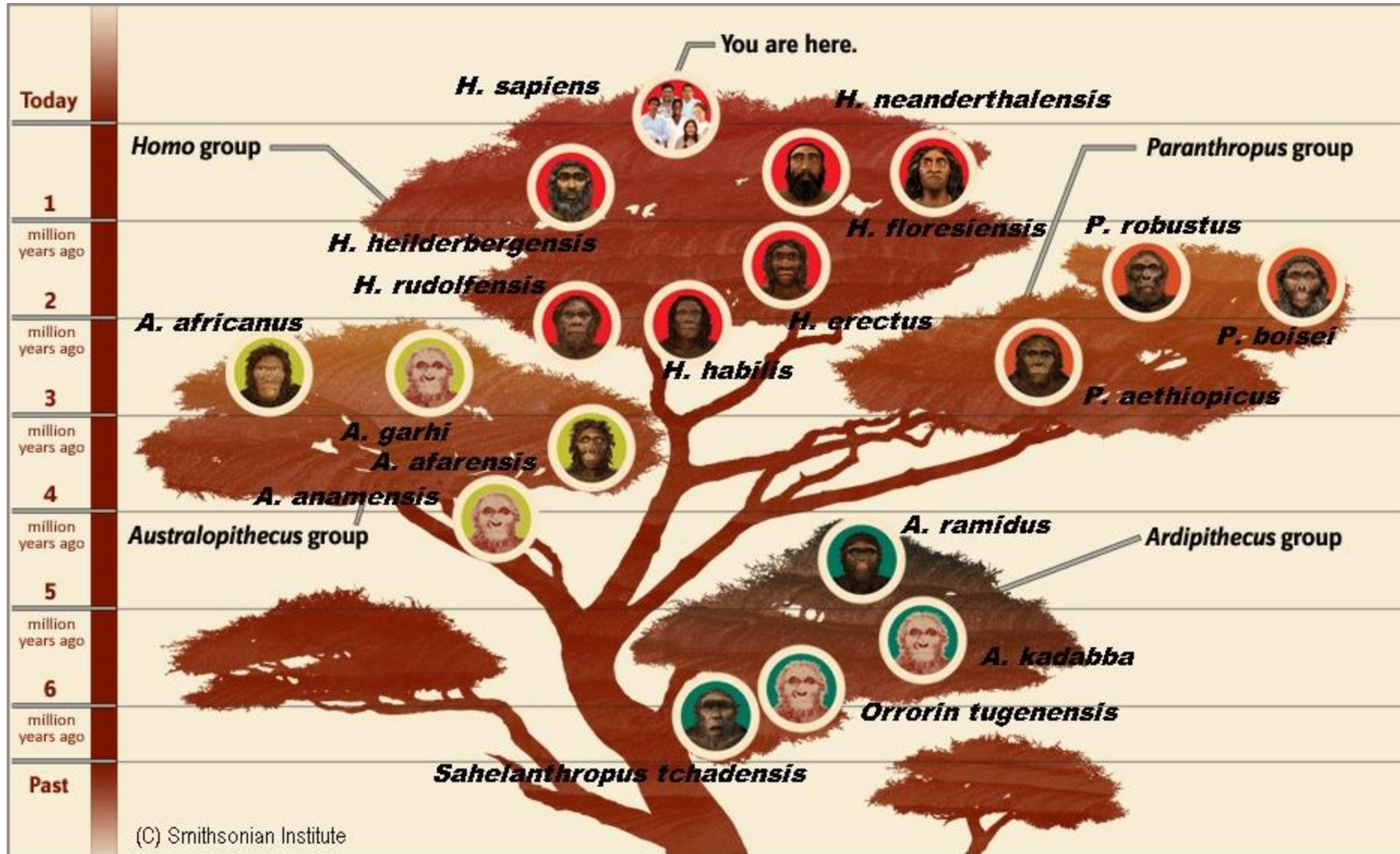
*Homo erectus* - 2 - 0.4 milioni di anni fa

*Homo sapiens* – 400 mila – 200 mila milioni di anni fa

*Homo sapiens neanderthalensis* - 200 mila – 30 mila milioni di anni fa

*Homo sapiens sapiens* 130 mila anni fa – fino a ?

# Na szczycie, mocno rozgałęzionego drzewa

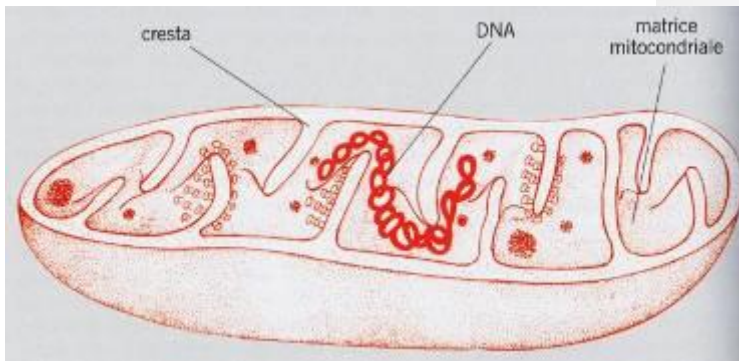
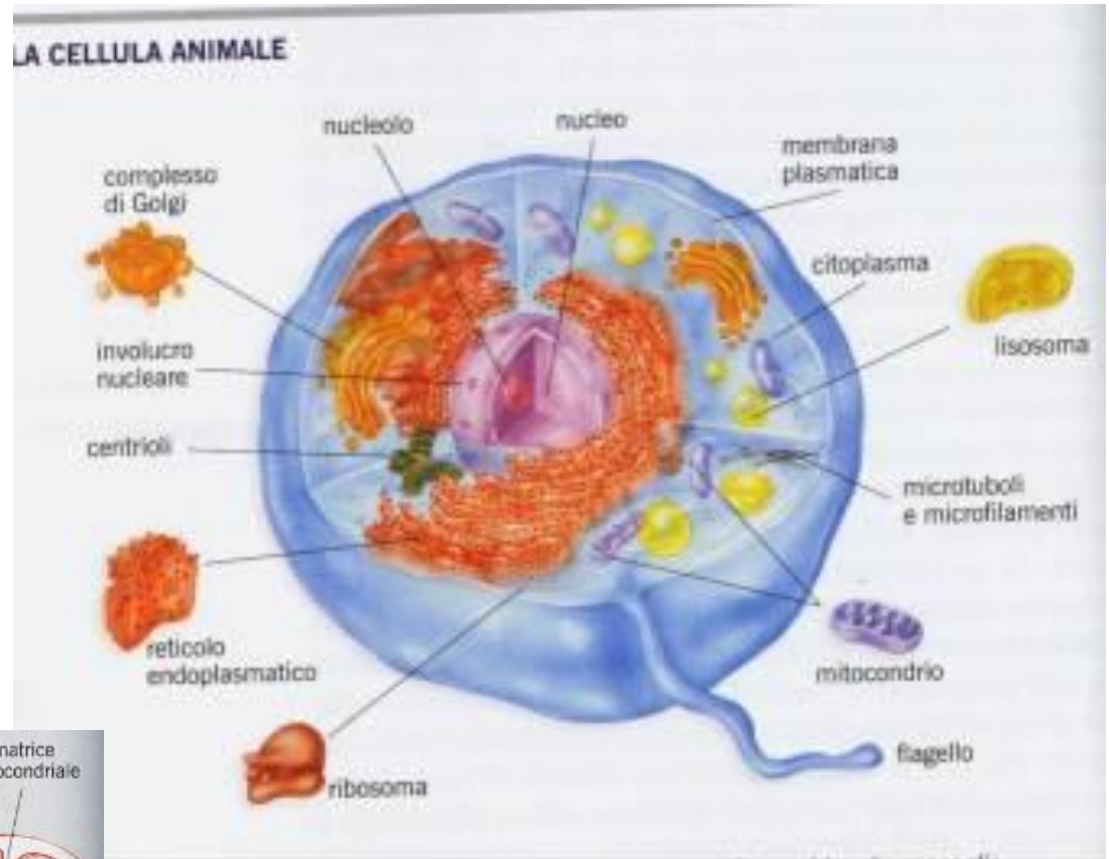


# Podobieństwo genetyczne?

- Człowiek/ szympan: złożone funkcje poznawcze, dwunożność, złożony język
- PRZYKŁAD: chromosom 22 szympana: 33,3 miliony zasad nukleinowych vs. chromosom 21 człowieka
- 1,44% tego chromosomu zawiera 68 tys. wklejeń lub wycięć: ta ilość zmian jest wystarczająca, aby zmienić większość białek
- Na 231 sekwencji, 83% z nich, włączając niektóre **geny o zasadniczym znaczeniu funkcjonalnym**, wykazuje różnice sekwencji aminokwasów
- Obecność różnego rozwinięcia niektórych podrodzin *retrotranspozycji* u tych dwóch rodzajów potomków, które wskazują na różny wpływ retrotranspozycji na przebieg ewolucji człowieka i szympana
- Zmiany genotypu po podziale na dwa rodzaje i ich konsekwencje biologiczne wydają się być **znacznie bardziej złożone niż początkowo uważano.**

Watanabe, H. et al. *DNA sequence and comparative analysis of chimpanzee Chromosome 22*, Nature 429 (2004) 382-438, Cytowane w: S. Gazzaniga, *Human*, str. 50

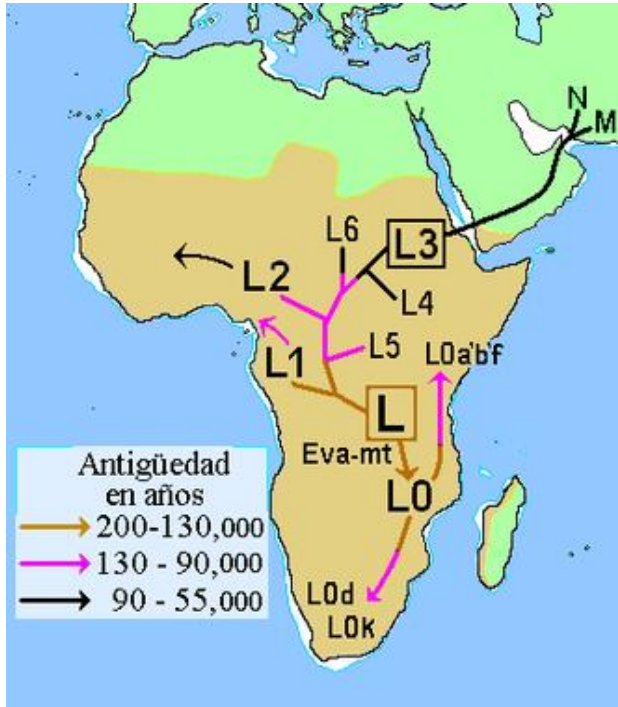
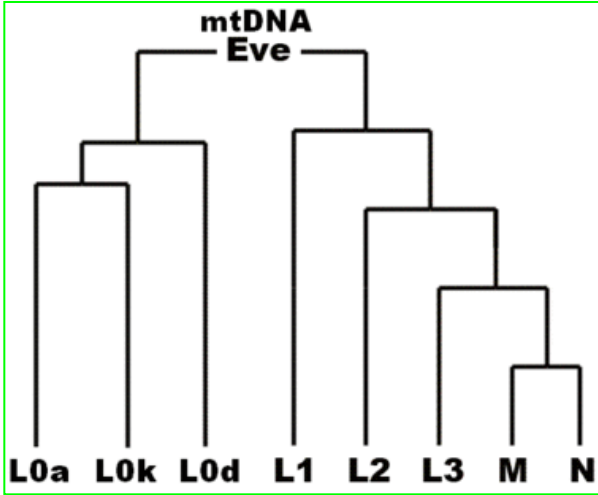
# DNA mitocondriale



Zegar ewolucji Homo sapiens

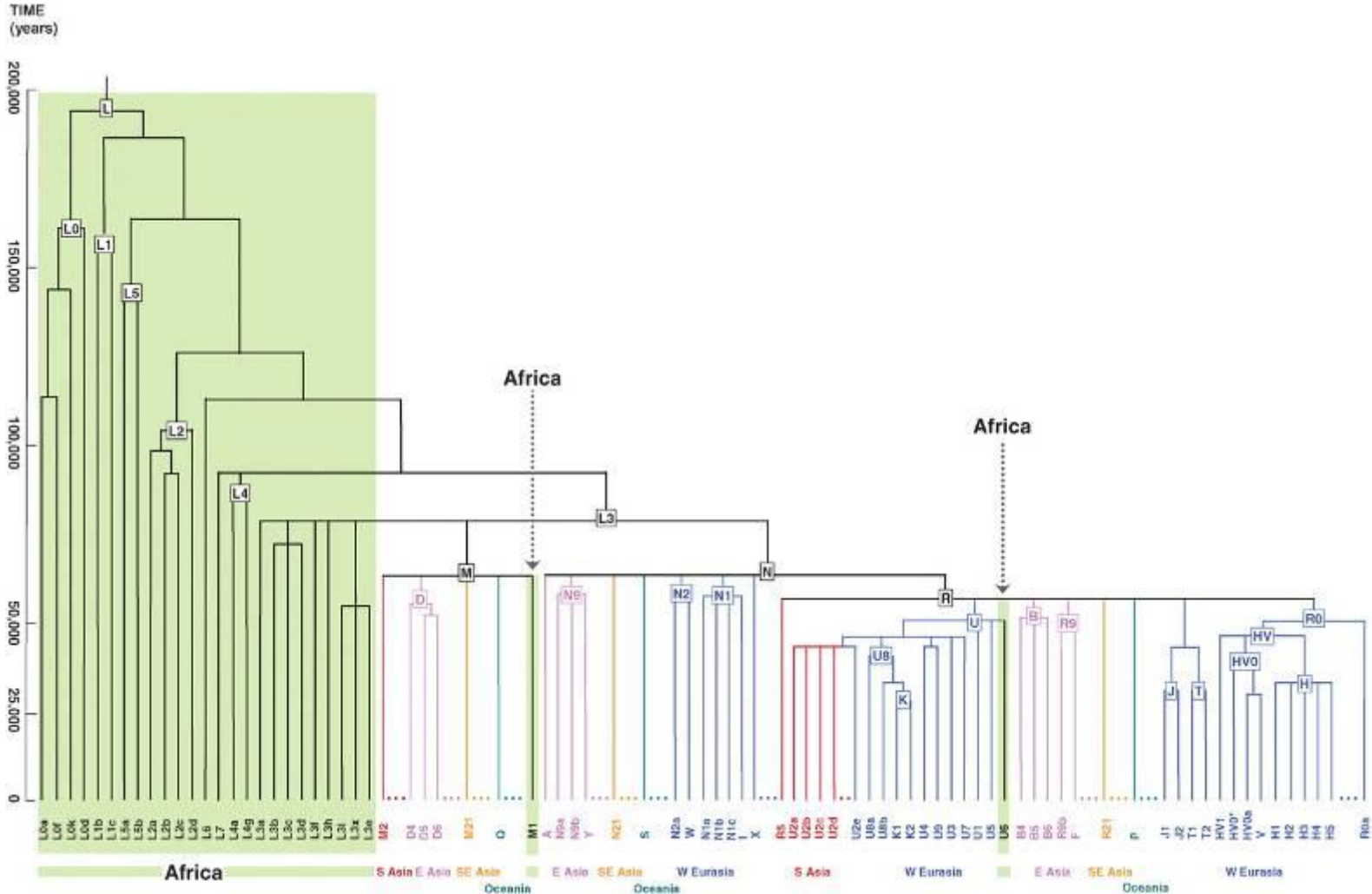
11- 12 mutacji, 1 mutacja co 10 tys. lat  
12 x10 tys, lat = ?

# Eve mitochondrial



Lucas Cranach

**Fig. 1. Schematic representation of the worldwide phylogeny of human mtDNA.**

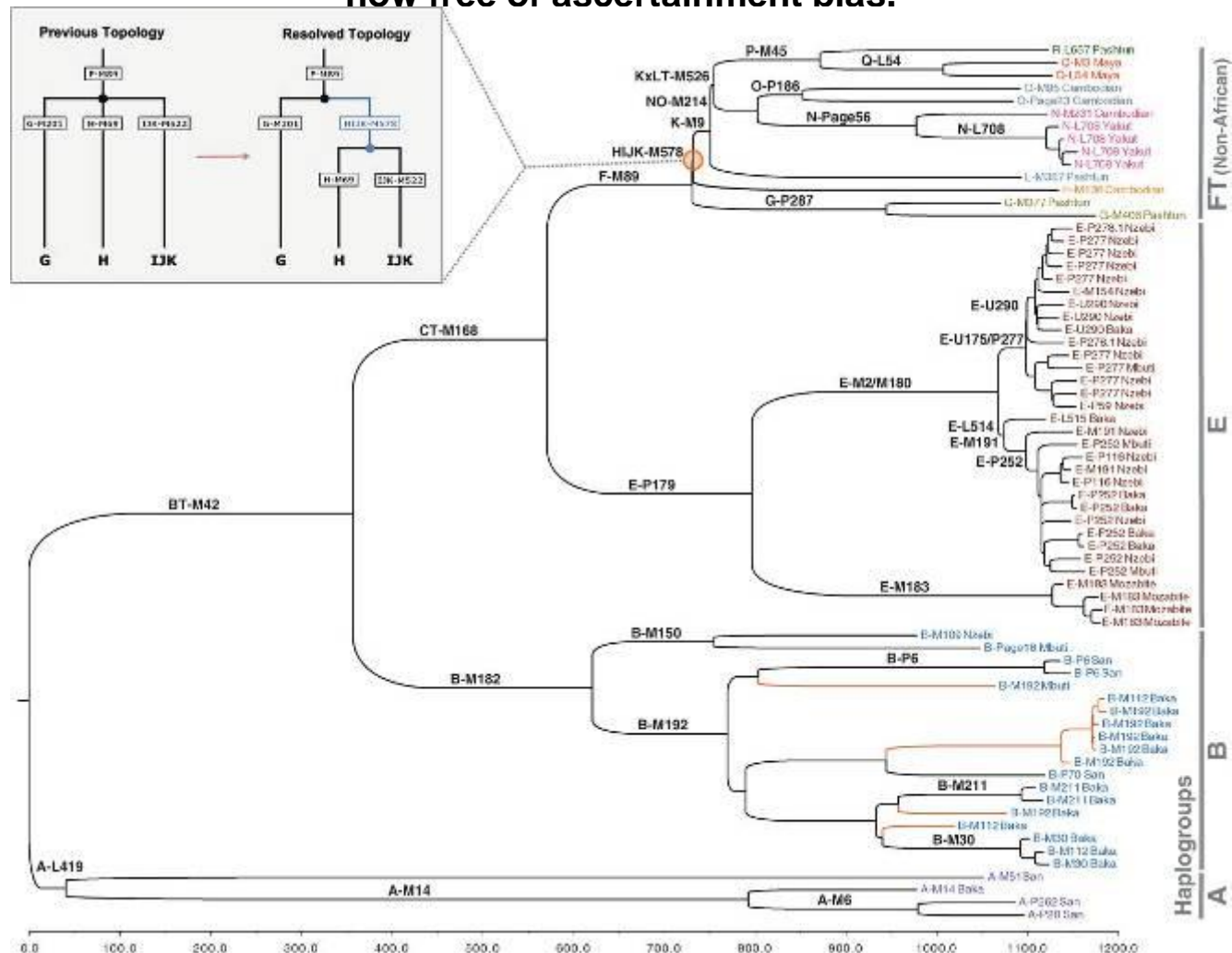


A Olivieri et al. Science 2006;314:1767-1770





**Fig. 2 Y-chromosome phylogeny inferred from genomic sequencing. This tree recapitulates the previously known topology of the Y-chromosome phylogeny; however, branch lengths are now free of ascertainment bias.**



G D Poznik et al. Science 2013;341:562-565



Również jeden „Adam”? Genetycy mówią: TAK!

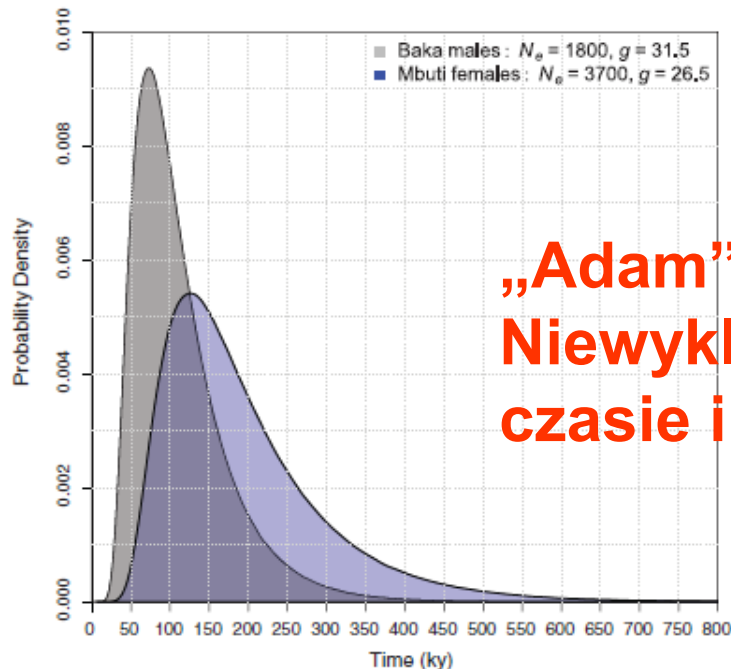
Table 1.  $T_{MRCA}$  and  $N_e$  estimates for the Y chromosome and mtDNA. Pop., population.

Method	Y chromosome				mtDNA			
	Pop.	$n$	$T_{MRCA}^*$	$N_e$	Pop.	$n$	$T_{MRCA}^*$	$N_e$
Molecular clock	All	69	139 (120–156)	4500 <sup>†</sup>	All	93	124 (99–148)	9500 <sup>†</sup>
GENETREE <sup>‡</sup>	San	6	128 (112–146)	3800	Nzebi	18	105 (91–119)	11,500
	Baka	11	122 (106–137)	1800	Mbuti	6	121 (100–143)	3700

\*Employs mutation rate estimated from within-human calibration point. Times measured in ky. †Uses Watterson's estimator,  $\theta_w$ . ‡Each coalescent analysis restricted to a single population spanning the ancestral root (12).

# m-DNA vs. Y-DNA

Fig. 3. Similarity of  $T_{MRCA}$  does not imply equivalent  $N_e$  of males and females. The  $T_{MRCA}$  for a given locus is drawn from a predata (i.e., prior) distribution that is a function of  $N_e$ , generation time, sample size, and demographic history. Consider the distribution of possible  $T_{MRCA}$ s for a set of 100 uniparental chromosomes. Although the Mbuti mtDNA  $N_e$  is twice as large as that of the Baka Y chromosome, the corresponding predata  $T_{MRCA}$  distributions overlap considerably.



„Adam” i „Ewa”?  
Niewykluczone, że w tym samym czasie i w tym samym miejscu...

The Y chromosome and the mitochondrial genome have been used to estimate when the common patrilineal and matrilineal ancestors of humans lived. We sequenced the genomes of 69 males from nine populations, including two in which we find basal branches of the Y-chromosome tree. We identify ancient phylogenetic structure within African haplogroups and resolve a long-standing ambiguity deep within the tree. Applying equivalent methodologies to the Y chromosome and the mitochondrial genome, we estimate the time to the most recent common ancestor ( $T_{MRCA}$ ) of the Y chromosome to be 120 to 156 thousand years and the mitochondrial genome  $T_{MRCA}$  to be 99 to 148 thousand years. Our findings suggest that, contrary to previous claims, male lineages do not coalesce significantly more recently than female lineages.

# Homo Sapiens: rytuały pogrzebowe, Sztuka



Rosja  
Don River: Kostenki



Lascoux  
25.000-14.000



# Homo Sapiens: sztuka abstrakcyjna



# Muzyka Magdaleńska (17-12 tys. lat temu)

## Les premiers artisans du monde

L'ivoire de mammoth a servi de matériau noble aux chasseurs qui pouvaient se le procurer, quand le puissant animal parcourait leurs paysages et peut-être aussi leur imaginaire comme en témoignent figurines et représentations pariétales. La parure aurignacienne (d'Aurignac, en Haute-Garonne), trouvée en abondance dans de nombreux habitats de l'est à l'ouest de l'Europe, compte de grandes quantités de perles en ivoire. Certaines (à l'abri Blanchard en Dordogne, par exemple) ont été obtenues en série par une technique particulière de découpe de la baguette débitée dans l'ivoire, puis de perforation ayant permis de les calibrer avec précision. Plus tardive, la parure gravettienne en ivoire n'est pas moins exceptionnelle de finesse et de technicité, en particulier sous les doigts habiles des Pavloviens de Moravie ou des Kostienkiens (qui sont les Gravettiens de l'Europe orientale) de Russie et d'Ukraine : des bagues dont l'épaisseur n'excède pas un millimètre, des diadèmes ornements de motifs incisés, des bracelets taillés dans la masse pour conserver leur enroulement naturel.

Les dents de cervidés – en particulier les craches de rennes et de cerfs –, de bovinés, d'équidés, et électivement de carnivores – des canines de félins, ours, loups, renards –, furent très fréquemment perforées pour être enfilées et portées en pendeloques ou en colliers par les vivants et par les morts dans les sépultures.

Les ossements, minces ou épais, longs ou larges, furent abondamment utilisés pour élaborer une belle panoplie d'outils, d'instruments, d'objets. Dans des



Les dents d'animaux chassés ont été abondamment utilisées par les Préhistoriques pour confectionner une partie de leurs parures, en particulier les pendeloques. La perforation est généralement pratiquée dans la racine, plus tendre, surtout pour les canines de carnivores. La présence de crocs d'animaux dangereux (à gauche), chassés sans doute pour leurs peaux et non pour leur consommation, est importante dans la symbolique des parures corporelles des vivants comme des morts qui furent ensevelis avec elles. Les représentations pariétales et mobilières (statuettes, outils, armes), à l'inverse, laissent peu de place aux carnivores, sans que le hestiaire essentiellement composé d'herbivores soit le reflet de la faune effectivement chassée. En revanche, les rondelles découpées par des Magdaléniens dans des omoplates de rennes (à droite), puis perforées sont ornées de figures animales et de motifs géométriques comparables aux représentations mobilières.



omoplates de rennes, les Magdaléniens des Pyrénées et d'Aquitaine ont découpé des rondelles, ensuite perforées (peut-être pour être portées en parure ou cousues sur des vêtements) et souvent incisées de motifs abstraits, géométriques ou figuratifs. Des côtes d'herbivores étaient souvent transformées en lissoirs, couteaux, pelles, par simple abrasion de leurs bords ou affûtage de leurs extrémités. Des poignards et des manches étaient taillés dans des diaphyses d'os longs et résistants, des flûtes et des appeaux dans des os cylindriques et creux d'oiseaux.

## Le sacre du chasseur

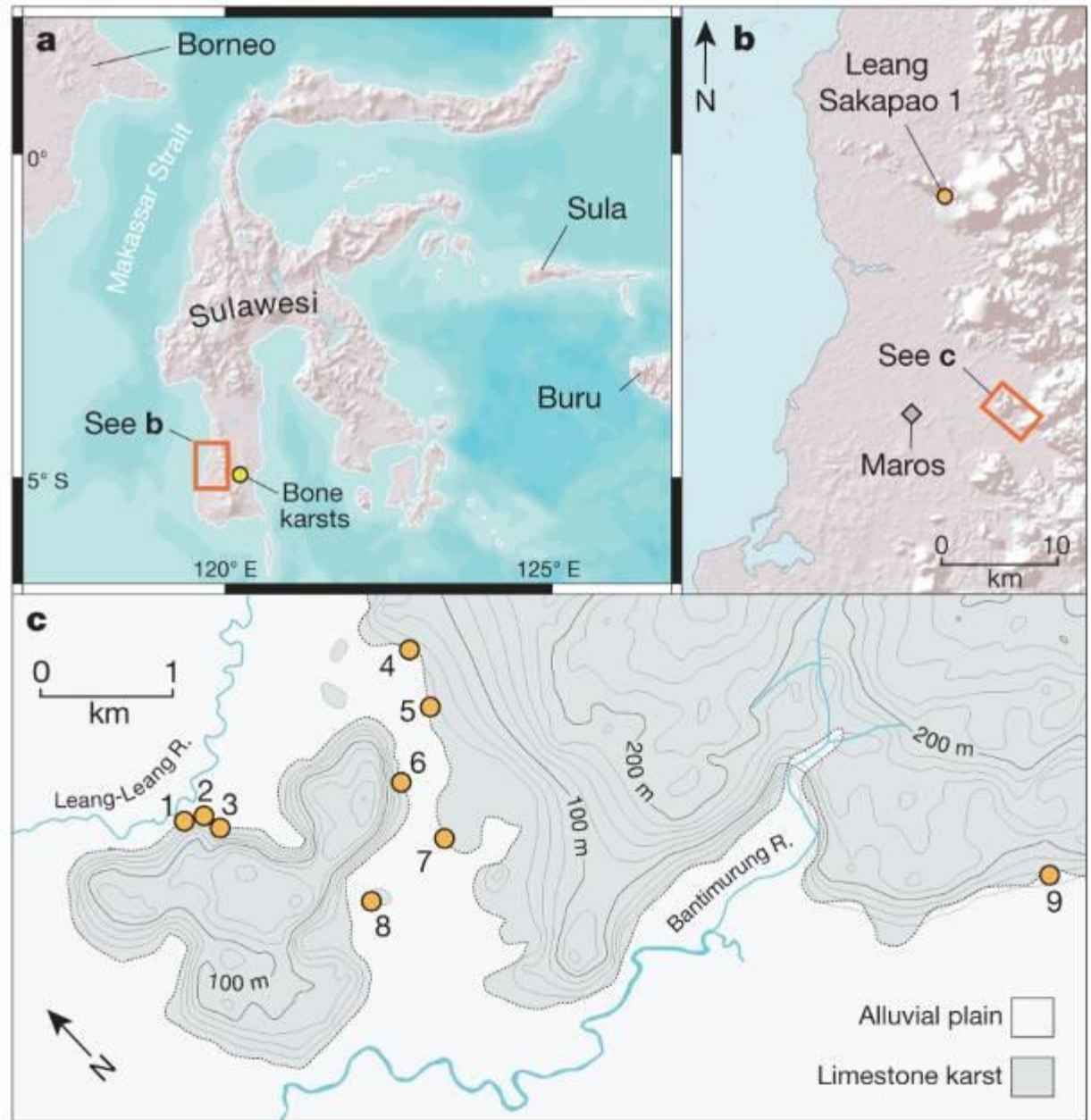
Les immenses troupeaux de rennes qui ont sillonné l'Europe, sauf dans ses extrémités péninsulaires méridionales, pendant la quasi-totalité du Paléolithique supérieur, ont fourni aux chasseurs un stock vivant, inépuisable et facilement accessible de réserves carnées et de matériaux pour la fabrication d'outils, d'armes et de pièces ornementales de petites dimensions. L'exploitation des ramures – des mâles

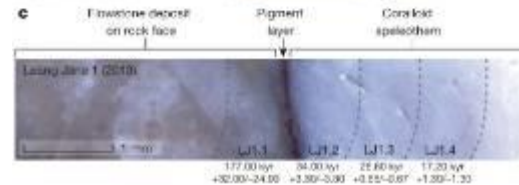
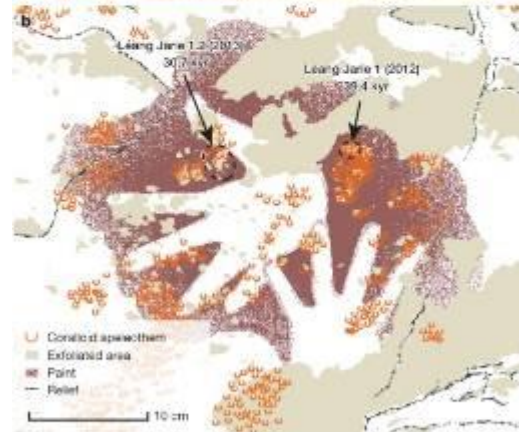
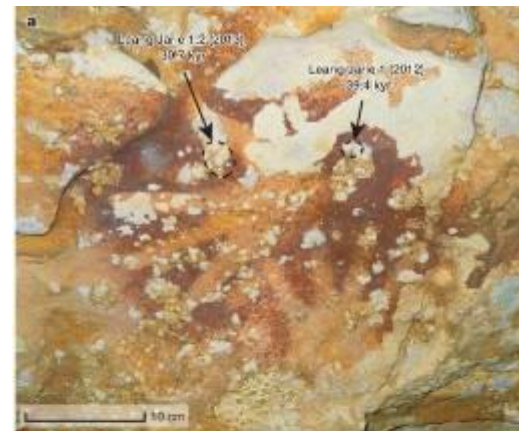
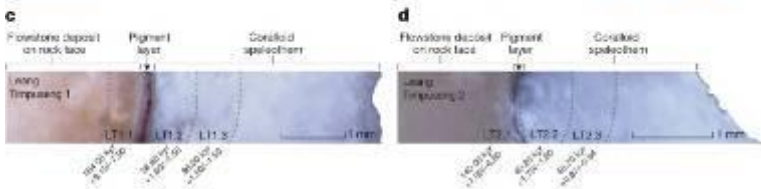
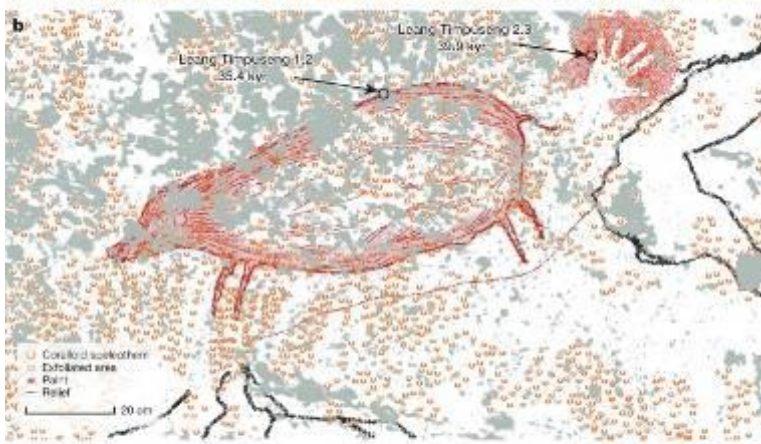
Des traces de percussion sur des omoplates de mammoths en Europe orientale, d'autres sur les draperies et concrétions dans des grottes ornées en Europe occidentale, ainsi que des appeaux et quelques flûtes taillées dans des diaphyses cylindriques d'os témoignent de l'existence de pratiques musicales au Magdalénien. Des répliques de ces instruments testées dans des grottes ornées ont permis de simuler des sons magdaléniens. Ci-dessous, une flûte magdalénienne.



Idaç dalej:  
Indonezja,  
40 tys. lat temu

nature



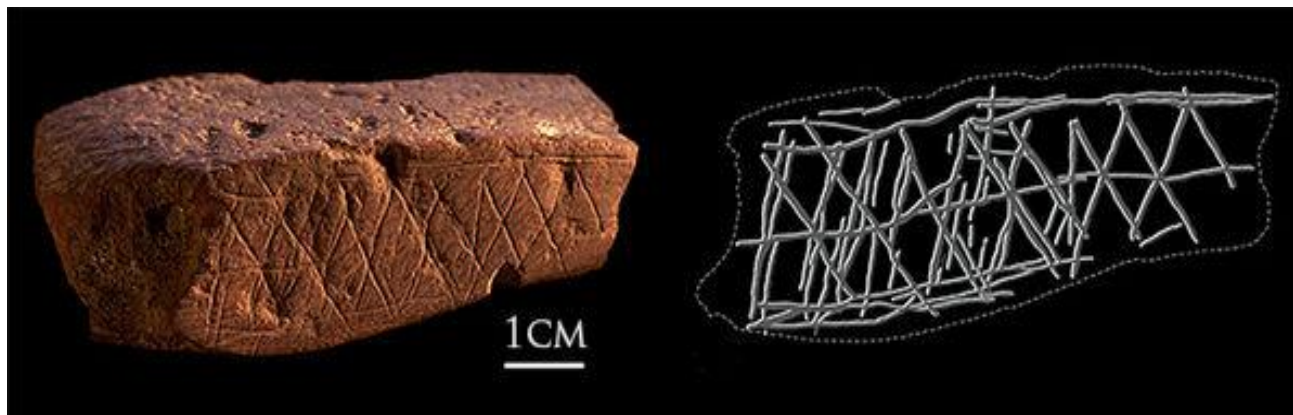


The earliest dated image from Maros, with a minimum age of 39.9 kyr, is now the oldest known hand stencil in the world. In addition, a painting of a babirusa ('pig-deer') made at least 35.4 kyr ago is among the earliest dated figurative depictions worldwide, if not the earliest one.

[http://www.nature.com/nature/journal/v514/n7521/fig\\_tab/nature13422\\_F3.html](http://www.nature.com/nature/journal/v514/n7521/fig_tab/nature13422_F3.html)

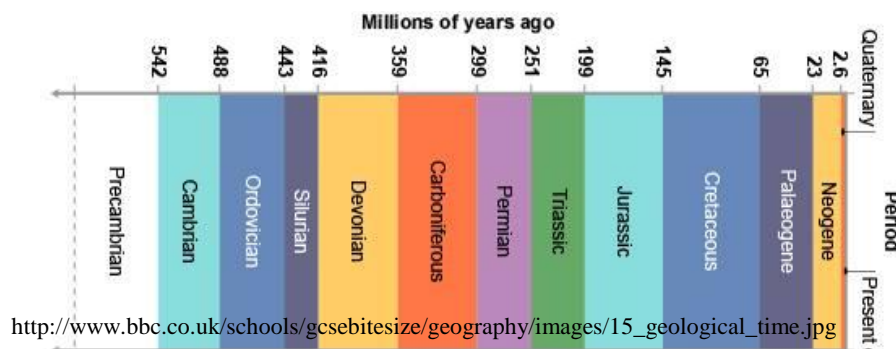
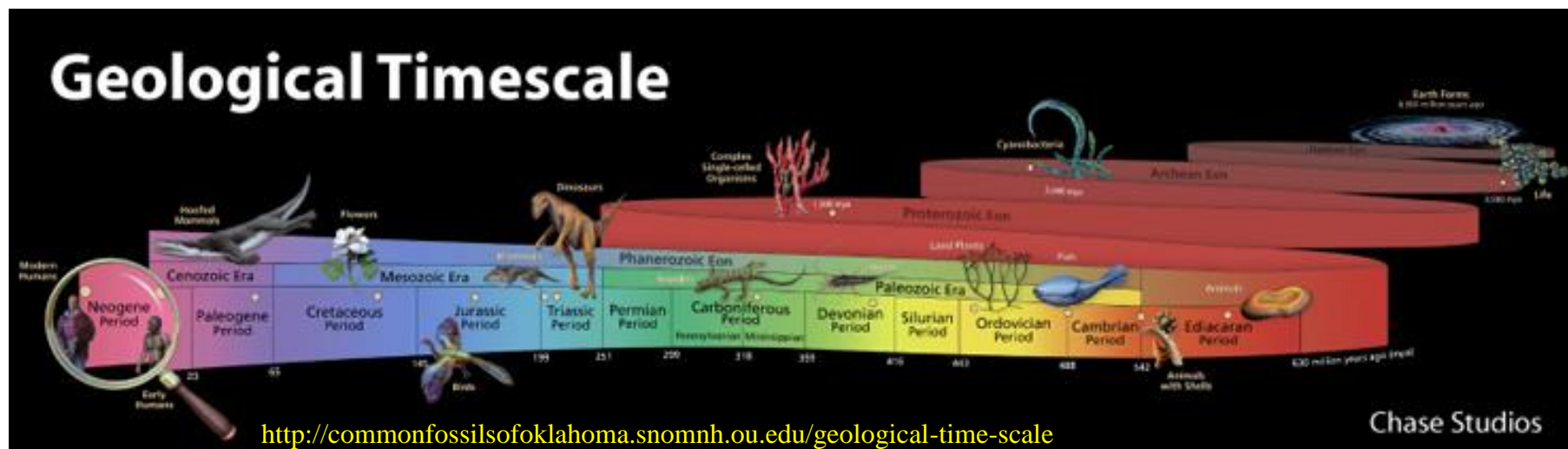
# Blombos cave: bardzo daleko, bardzo, bardzo dawno

- In 2002 the recovery of two finely engraved ochre pieces – both deriving from the Still Bay units (M1 phase) – was reported in Science Magazine.[\[10\]](#) The surfaces of both pieces were intentionally modified by scraping and grinding, and the engraved pattern formed a distinct cross-hatched design in combination with parallel incised lines.
- In 2009, six additional pieces of engraved ochre – this time recovered from entire Middle Stone Age sequence dated to between 70,000 and 100,000 years old – were announced.[\[9\]](#)





# Historia stworzeń, w skali logarytmicznej



Życie na Ziemi powstało prawie natychmiast - jak tylko Planeta ostygła na tyle, że powstały skały i woda skropliła się. Trzy miliardy lat minęło, zanim w atmosferze zebrał się w obfitości (>10%) tlen, pojawiły się rośliny na lądzie i ryby w oceanach. 400 milionów lat temu na lądzie królowały paprocie i widłaki a na dnie mórz żerowały trylobity. Kwiaty pojawiły się 200 mln lat temu.

# Duchowość duszy ludzkiej

„1. **Przymioty duszy ludzkiej.** Człowiek tym się wyróżnia spośród wszystkich stworzeń na ziemi, że posiada duszę. Dusza jest pierwiastkiem, który ożywia ciało i nim rządzi, a nadto jest podstawą wszystkich aktów człowieka, aktów myślenia i woli. 1) Jest ona istotą samoistną, która podczas trwania ciała ludzkiego istnieje w organicznym z nim związku; zdolna jest jednak do samodzielnego istnienia bez ciała. 2) Jest ona niematerialna, bo ani sama z siebie nie jest materią, ani w swym bycie i działaniu nie jest zależną od materii. 3) Jest ona istotą duchową, posiada samodzielne życie wewnętrzne. 4) Jest nieśmiertelna, ponieważ nie ginie wraz z ciałem, ale po rozłączeniu z nim w godzinie śmierci istnieje samodzielnie i istnieć będzie bez końca.

*Ibidem* str. 50, 51.

# Dowody na nieśmiertelność duszy

1. **Uzasadnienie dogmatyczne.** Dusza ludzka jest nieśmiertelna, bo ani sama nie zniszczeje, ani jej Bóg nie unicestwi. Będzie istniała wiecznie. Ta prawda jest dogmatem wiary katolickiej, z którego inne dogmaty wypływają, jak wieczność nagrody i kary po śmierci.
2. **Uzasadnienie rozumowe.** Nieśmiertelność duszy jest następstwem jej duchowości. [...] Zaprzeczenie nieśmiertelności duszy niweczy również wiarę w Boga i usuwa wszelką podstawę moralności. Bez nieśmiertelności duszy zadowolenie zmysłów było by jedynym celem życia ludzkiego, cnota i duch poświęcenia były by bezcelowe, wszelki porządek moralny znikł by ze świata. (*Dogmatyka*, op. cit., str. 57)

Max Planck (twórca Fizyki Kwantowej) napisał w 1937 roku:

"W niekończącej się wojnie przeciwko sceptycyzmowi i dogmatyzmowi, przeciwko złej wierze i przesądom, religia i nauka działają razem, a hasło przewodnie w tej walce jest i zawsze będzie takie samo: idź do Boga!"

Cyt. za G. Karwasz, *Nauka i wiara. Krótki przewodnik*, w druku, str. 235

# Platon *Fedon*

Na koniec można zacytować Platona, który w *Fedonie* rozważał kwestię nieśmiertelności duszy i wyciągnął z tych rozważań następujące wnioski etyczne:

Więc to - powiada - ludzie moi, godzi się wziąć pod uwagę, że jeśli dusza jest nieśmiertelna, to dbać należy nie tylko o ten czas, który nazywamy życiem, ale o cały czas, i niebezpieczeństwo teraz zagraża i może się wydawać wielkie, jeżeli ktoś duszy zaniedba. Gdyby śmierć stanowiła zerwanie ze wszystkim w ogóle, byłoby to jak znalazł dla ludzi złych: pozbyć się ciała, a wraz z duszą zbyć się i swoich złości. Ale teraz, skoro dusza zdaje się być nieśmiertelna, to chyba nie masz dla niej innej ucieczki od zła ani innego zbawienia, chyba to jedno: stać się jak najlepszą i najrozumniejszą. Bo ona do Hadesu pójdzie, nic innego ze sobą nie biorąc oprócz kultury i tego, czym się żywiła; to jej, powiadają, najwięcej pomoże albo zaszkodzi po śmierci zaraz na początku drogi w tamte strony.

PLATON, *Tutte le opere*. t. I, *Fedone*, trad. G. Giardini, Newton, Rzym 1997, s. 241. Fragmenty w języku polskim w tłumaczeniu Władysława Witwickiego (przyp. tłum.).

G. Karwasz, *Scienze e Fede. Un breve manuale*, Aracne Editrice, Roma, 2019.

# Duchowość duszy ludzkiej

## „3. Dowody rozumowe

### A. Dusza ludzka jest substancją samoistną.

- a. Gdzie są myśli, wnioski, zamiary i wrażenia, tam musi być istota, która rozumuje, pragnie i czuje. Innymi słowy **wszelkie zjawiska psychiczne muszą mieć swój podmiot**. Tym podmiotem jest nasza jaźń, czyli nasze ja, nasza dusza.
- b. **Pojęcia logiczne** nie mogą być wytworem wielu mózgowych cząsteczek. Dla mózgowych atomów i ich fizycznych drgań było by to zgoła obojętną rzeczą, zamiast „idę na targ kupić drzewa”, powiedzieć: „idę na drzewo kupić targ”. Musi zatem istnieć jakaś substancja, normująca obiektywność oraz logiczność w procesach i aktach naszego myślenia. (str. 52)

Albert Einstein: „Najbardziej niezrozumiałe w tym świecie jest to, że go możemy zrozumieć.”

# Naom Chomsky: „Idee wrodzone”

- „Gdy zabierzemy się poważnie do budowania takiego modelu, natychmiast stanie się jasne, że nie jest sprawą łatwą sformułowanie hipotezy o strukturze wrodzonej, która byłaby wystarczająco bogata, by spełnić warunek adekwatności empirycznej. Kompetencja, jaką posiada dorosły, a nawet małe dziecko, sprawia, że musimy przypisać im znajomość języka wykraczającą daleko poza to, czego się nauczyli.
- Liczba sekund całego życia jest śmiesznie mała w porównaniu z liczbą zdań, które dziecko może z łatwością wytworzyć lub zinterpretować. Zatem dane, dostępne jako wejście, są jedynie drobną próbką doskonale opanowanego materiału językowego, na co wskazuje faktyczne wykonanie. Ponadto wielka różnorodność warunków wejściowych nie prowadzi, o ile wiadomo, do znacznie większych różnic w uzyskanej kompetencji.
- Co więcej, znaczne różnice pod względem inteligencji wywierają jedynie nieznaczny wpływ na uzyskaną kompetencję. [zob. „Wesołe kumoszki w Windsoru”]
- Zauważmy dalej, że wspaniałe osiągnięcie intelektualne, jakim jest opanowanie języka, dokonuje się okresie życia, gdy dziecko zdolne jest do niewielu innych rzeczy, a zarazem, że jest to zadanie całkowicie przekraczające zdolności skądinąd inteligentnej małpy.
- Spostrzeżenia takie od samego początku skłaniają do podejrzenia, że mamy do czynienia ze szczególną zdolnością gatunkową, w znacznym stopniu wrodzona.”

# Ciało i dusza wg J. Ratzingera

„Nie poszczególne atomy i molekuly jako takie stanowią człowieka, nie od nich zależy więc identyczność ludzkiej cielesności; wiąże się ona z tym, że materia poddana zostaje kształtującej mocy duszy. Tak więc jak z jednej strony dusza definiuje się przez materię, tak też na odwrót ciało jest całkowicie zdefiniowane przez duszę: ciało, tożsame ciało, jest cielesnym wyrazem, które tworzy sobie dusza. [...]

Dlatego też antropologia Tomasza w formule: *anima unica forma corporis* spotkała się z gwałtownym sprzeciwem i potępieniem ze strony Kościoła. Zanegowana została przecież identyczność zwłok Jezusa z Ukrzyżowanym. Powstaje dalej kwesta rozumienia poczęcia, rzeczywistego rodzicielstwa, skoro tożsamość ciała ludzkiego nie bierze się w żaden sposób z materii, ale jedynie z duszy, której człowiek nie otrzymuje od rodziców.

[...] zasadnicza myśl pozostaje dla nas wskazaniem: Człowiek stworzony jest w jedności ciała i duszy.”

(Joseph Ratzinger, *Śmierć i życie wieczne*, 1977, Pax, Wwa, 1986, s. 165)

[nie dualizm, a dualność, a właściwie dialogiczny charakter relacji dusza - ciało]

# Chrześcijański charakter nieśmiertelności

Chrześcijańska doktryna o życiu wiecznym [...] uczy, że nieśmiertelność nie jest własnym osiągnięciem człowieka, a choć jest darem dla stworzenia, nie jest czymś po prostu naturalnym – pozostając tym stałaby się nieszczęściem człowieka. Nasza nieśmiertelność opiera się na danym nam odniesieniu, a przez to stawia nam wymagania.

Chrześcijańska nauka o życiu wiecznym uczy, jak przyjmować dar Boży, ukazuje Chrystusowy wzór uniżenia (Flp, 2,5-11) w przeciwieństwie do *eritis sicut Deus*, do totalnej emancypacji człowieka jako fałszywej drogi zbawienia.

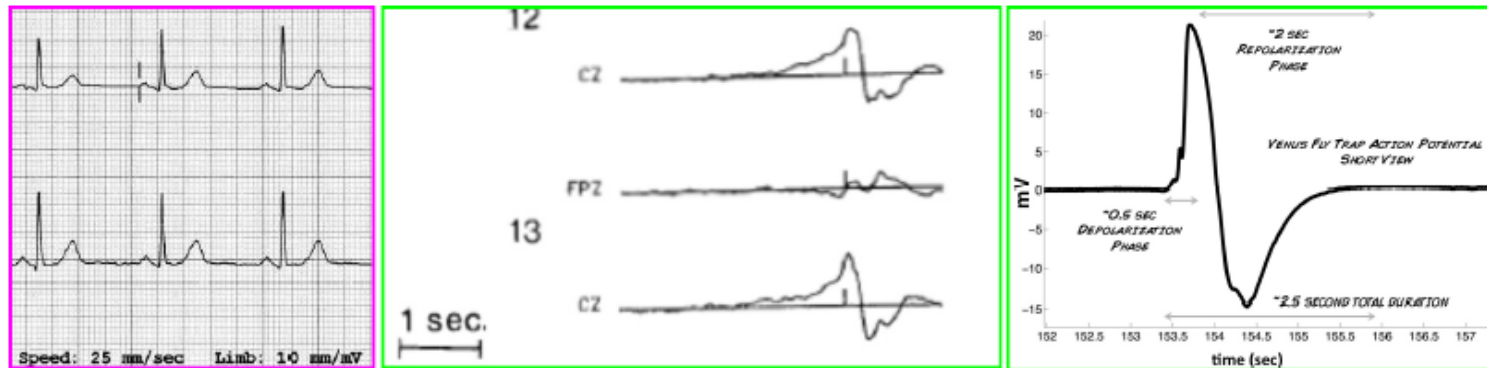
## KONKLUZJA

a) Chrześcijańskie pojmowanie nieśmiertelności wywodzi się w decydującej mierze z pojęcia Boga i dlatego ma charakter dialogiczny. Bóg jest Bogiem żyjących, które swe stworzenie, człowieka, wzywa indywidualnym imieniem; dlatego człowiek nie ginie w nicości (Joseph Ratzinger, *Śmierć i życie wieczne*, 1977, Pax, Wwa, 1986, s. 146-7)

**Pedagogika GK: in-diwiduo, o-soba, a-tomos – tożsamość, widoczność, indywidualna odpowiedzialność**



# „Aristotle’s three souls and modern science: Re-reading *De Anima*” (GK)



**Fig. 1.** Electrical signals in living organisms. (a) Electrocardiogram are signals of few mV order and different form, according the point of detection; specialists define P, Q, R, S, T features<sup>24</sup>. (b) Any stimulus, like a falling ball, causes an electrical impulse in brain, which includes a phase of preparation, reaction and quenching<sup>25</sup>. c) In plants electrical signals are much slower; Venus flytrap (*Dionaea muscipula*) eating insects closes the trap if in distance of not more than 20 seconds two sensors are touched, the signal generated lasts about 2 seconds<sup>26</sup>.

Czyżby nie było różnicy między człowiekiem, zwierzęciem i rośliną?

## XII. ANIMA IS SOMEWHAT DIVINE

The highest, third anima, intellectual, is to be considered immaterial. But more: in Aristotle's wording<sup>72</sup> it has somewhat divine.

- “But intellect would seem to be a substituting essence implanted in the soul, and not to corrupt. [...] Understanding and thinking, then, decay with the decay of something else within. Understanding itself can not be affected. (408b, 20)
- But perhaps intellect is something more **godlike** (θειότερον) and unalterable. ” (408b, 30)

Czym się więc różni dusza ludzka od zwierzęcej czy roślinnej?

Pochodzącą od Boga **nieśmiertelnością**.

Niestety, nie możemy tego dowieść.

Ta prawda pozostaje **dogmatem**.

## 4. Czy są możliwe cuda?

- Nie! Stanowiłoby to pogwałcenie praw fizyki, a te, zgodnie z obserwacjami najbardziej odległych galaktyk, są niezmiennie (prawie) od początku Wszechświata.
- To w średniowieczu handlowano relikwiami i upiększano życiorysy świętych
- Umberto Eco: dlaczego w gablotach dziękczynnych w kościołach jest pełno różańców, medalików i *stampelli* (kul ludzi kulawych), a nie ma np. protezy nogi, która odrosła?

Odpowiada Vittorio Messori, w książce „Cud”

# Vittorio Messori: „Cud” (1640)

Czy odcięta noga może „odrosnąć”? Znany dziennikarz „La Stampa” i autor wielu książek Vittorio Messori przedstawia historię najlepiej udokumentowanego dochodzenia w sprawie cudu „przywrócenia” – natychmiastowo i ostatecznie – nogi 23-letniemu Miguelowi Juanowi Pellicerowi. Noga ta, złamana kołem wozu, a później całkowicie zaatakowana przez gangrenę, została hiszpańskiemu chłopakowi odcięta (ponad dwa lata przed cudem) w publicznym szpitalu w Saragossie i zakopana na cmentarzu szpitalnym. Lekarze dokonali kauteryzacji kikuta gorącym żelazem. Czy ten cud może przekonać agnostyków i ateuszy, rzucających wyzwanie katolikom: „Pokażcie nam drewnianą nogę zawieszoną w sanktuarium jako wotum, a my także uwierzemy w wasze cuda!”

29 marca 1640 roku wieczorem Miguel Pellicer przebywał w domu rodziców. W obecności rodziny i sąsiadów odpiął protezę i położył się spać na prowizorycznym pościeliu w izbie rodziców (jego łóżko było zajęte przez korzystających z prawa noclegu przejeżdżających żołnierzy). Po pewnym czasie rodzice ujrzeni, że syn ma obie nogi. Prawa noga była taka jak przed wypadkiem, łącznie z bliznami po doznanych niegdyś urazach. Miguel Pellicer stwierdził, że śniło mu się, iż przebywa w kaplicy Matki Boskiej w Saragossie i smaruje nogę olejem pozostałym z palących się tam lamp, podobnie jak to czynił w czasie swojej rekonwalescencji [...]

<http://www.tolle.pl/pozycja/cud>

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Cud\\_z\\_Calandy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Cud_z_Calandy)

# Civitavecchia (1995): płacząca Madonna

[https://it.wikipedia.org/wiki/Madonnina\\_di\\_Civitavecchia](https://it.wikipedia.org/wiki/Madonnina_di_Civitavecchia)

La **Madonnina di Civitavecchia** è una piccola statua raffigurante la Madonna che, presso Civitavecchia, dal 2 febbraio al 15 marzo 1995, avrebbe per quattordici volte stillato lacrime di sangue.



La Madonnina di Civitavecchia è una statuetta di gesso alta 42 cm, raffigurante la Regina della Pace, acquistata nel 1994 a Medjugorje.

La statuetta era stata posta in una nicchia, costruita da Fabio nel giardino di casa. Il 2 febbraio 1995, verso le 16.20, Jessica, che allora aveva cinque anni, sostenne di aver visto un liquido, che sembrava sangue, scendere dagli occhi della Madonnina, lungo le guance.

A seguito di una denuncia del Codacons per abuso della credulità popolare e truffa, la statua viene posta sotto sequestro dal magistrato Antonio Albano. Durante tale periodo verranno eseguite alcune perizie tecniche, fra cui un'analisi stratigrafica delle tracce ematiche e un confronto fotografico dettagliato del volto della statua.

Il 28 febbraio vennero resi noti i risultati delle analisi: la Madonnina non conteneva marchineggni, il liquido esaminato risultava **sangue umano di tipo maschile**.

La Chiesa cattolica non si è ancora pronunciata ufficialmente sulle lacrimazioni.

# Vittorio Messori, „Quando il cielo ci fa segno. Piccoli misteri quotidiani”

Il professore di Innsbruck mi parlò anche, dispiaciuto, della difficoltà di raccogliere le testimonianze di chi ha vissuto fenomeni apparentemente inspiegabili: «Ogni giorno, celebrando la messa, sono gli strumenti del più eccelso dei miracoli, l'Eucaristia: il pane e il vino tramutati nella carne e nel sangue del Cristo col solo ripetersi le Sue parole nell'ultima cena. E poi sembrano vergognarsi di interpretare da cristiani i piccoli «miracoli» e «misteri» che scandiscono la loro vita, come quella di ognuno, e che possono confermare e vivificare la loro fede»

È d'urgenza drammatica che la Chiesa ponga fine al suo silenzio circa il Soprannaturale (Mondadori, 2018, p.143)

**„Zbieg” okoliczności?**

**Divina Pro-videnza**

# Nicolas Saunders „Divine Action and Modern Physics”

- Z trzech możliwości, niepewności (quantum gaps) w mechanice kwantowej, teorii chaosu i idei Arthura Peacocka o Bogu działającym permanentnie w świecie, jako całości - nie pozostaje prawie nic.
- „It was shown in chapter 6 that the possibilities for SDA in orthodox quantum theory are far more limited than many theologians have presumed, and in chapter 7 that the concept of SDA by information input into chaotic events relies on a fractal intricacy which may not be embodied by natural processes. In chapter 8 we concluded that Peacock’s model of whole-part SDA is in essence the only tenable philosophical approach that remains.
- In fact it is no real exaggeration to state that contemporary theology is in crisis.”

**Czyli fizyka cudów nie wyjaśnia! Ale czy fizyka to wszystko?**

# Wnioski

## Stworzenie świata w sześć dni?

**Tak**, 13.78 mld lat temu, sześć dni w skali logarytmicznej

- 1) Kosmologia (materia, wodór, gwiazdy) – 10 mld lat
  - 1a) Słońce i Ziemia – 4,5 mld lat temu
- 2) Pojawienie się życia na Ziemi – 3 mld lat temu
  - 2a) Życie (tlenowe) na ziemi (powierzchni suchej) 500 mln lat temu
- 3) Pierwsze ssaki 50 mln lat temu
- 4) Mały człecokształtne 5 mln lat temu
- 5) *Homo neanderthal* 500 tys. lat temu
- 6) *Homo sapiens* w Europie (Cro Magnon) 50 tys. lat temu
  - 6a) Piramidy egipskie 5 tys. lat temu
  - 6b) *De revolutionibus* 500 lat temu



# Wnioski (2)

- Adam i Ewa?

Powstanie gatunku *Homo sapiens* zaszło nagle: wskazuje na to genetyka, kultura, wierzenia.

Współczesna genetyka wskazuje na wspólnego przodka męskiego, jakieś  $140 \pm 40$  tys. lat temu, i wspólną matkę, jakieś  $120 \pm 20$  tys. lat

Ślady świadomego rękodziela pochodzą sprzed 80 tys. lat

Najstarsze dochowane do naszych czasów osiągnięcia kultury pochodzą sprzed 40 tys. lat temu temu, z różnych miejsc: wykazują one zaskakującą zbieżność

Sprzed 25 tys. lat pochodzą figurki kobiet (rodzaj globalnej manufaktury w Europie)

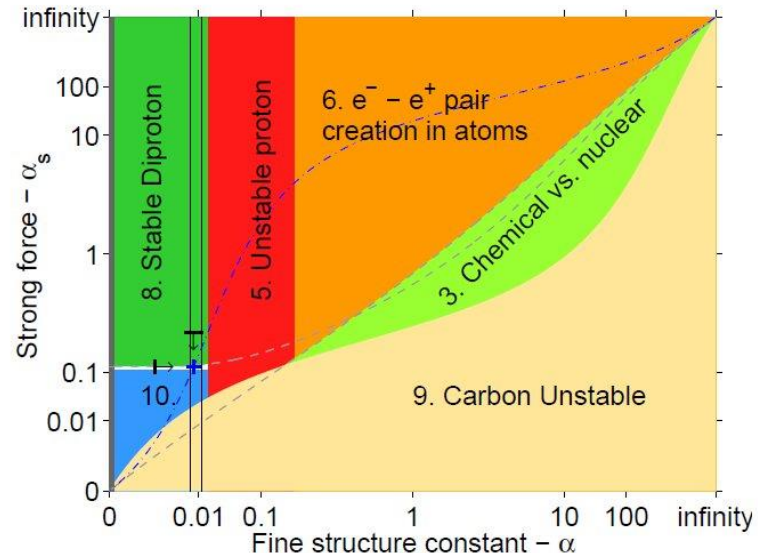
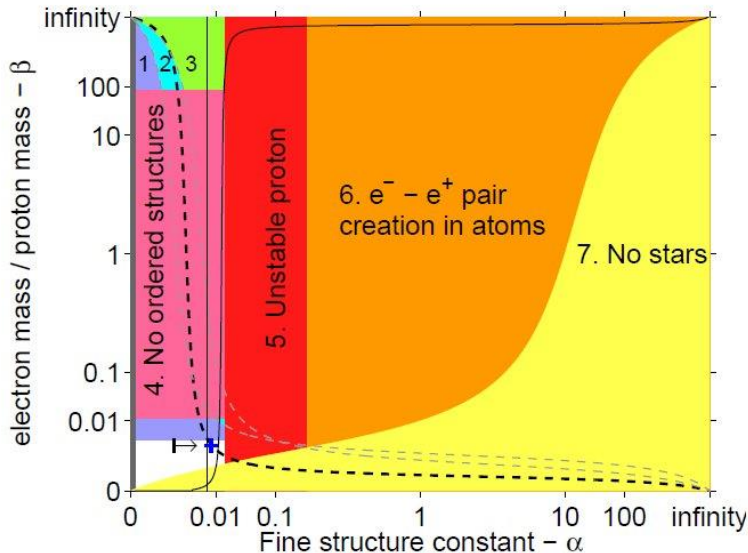
Sprzed 17 tys. lat pochodzą flety z kości (kultura Magdaleńska)

Sprzed 35 tys. lat pochodzi zapis dni miesiąca (z Kenii)

# Wnioski (3)

**Czyżby więc przyrodoznawstwo zastąpiło dogmatykę? Bynajmniej!**  
W ramach Fizyki nie jest możliwe powstanie Świata (*ex nihilo*): złamane zostałyby wszystkie znane (i obowiązujące od 13 mld lat) zasady fizyki. Ewolucja, która w ciągu zaledwie 3 mld lat „doprowadziła” do powstania *Homo sapiens* wymagałaby tak wielu „koincydencji”, że jest to niemożliwe (→ Denis Alexander „Is There a Purpose in Biology?”)

Samo istnienie świata fizycznego wymaga tak wielu „uzgodnienia stałych fizycznych”, że prawdopodobieństwo zaistnienia świata w sposób przypadkowy to mniej niż jeden atom na wszystkie atomy Wszechświata ( $10^{-51}$ , Allan Guth, Phys. Rev. Lett. ~1961)

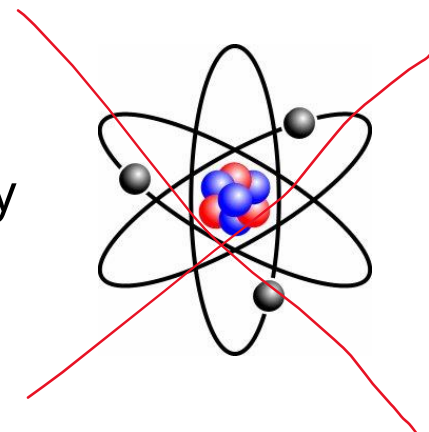


# Wnioski (5)

**Skąd się bierze chemia? (a z Chemii Biologia, a z Biologii Życie)**

Hel (najbardziej niereaktywny gaz,  ${}^2\text{He}$ ) różni się od litu (najbardziej reaktywnego metalu,  ${}^3\text{Li}$ ) jednym elektronem. Skąd taka różnica własności.

- Trzeci elektron w Li zajmuje orbital 2s.
- Ale dlaczego?
- Bo na orbitalu 1s mogą być co najwyżej dwa elektrony
- Ale dlaczego?
- Bo obowiązuje zakaz Pauliego.
- Czyj?
- Pauliego: dwa fermiony nie mogą zajmować tej samej komórki w przestrzeni konfiguracyjnej.
- Dlaczego?
- Bo mają połówkowy spin.
- A co to jest spin?
- .....



# Wnioski (5a)

## Skąd się bierze chemia? (a z Chemii Biologia, a z Biologii Życie)

Periodic table of the elements

group	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	<b>H</b>																	<b>He</b>
2	<b>Li</b>	<b>Be</b>											<b>B</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>F</b>	<b>Ne</b>
3	<b>Na</b>	<b>Mg</b>											<b>Al</b>	<b>Si</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>	<b>Ar</b>
4	<b>K</b>	<b>Ca</b>	<b>Sc</b>	<b>Ti</b>	<b>V</b>	<b>Cr</b>	<b>Mn</b>	<b>Fe</b>	<b>Co</b>	<b>Ni</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Ga</b>	<b>Ge</b>	<b>As</b>	<b>Se</b>	<b>Br</b>	<b>Kr</b>
5	<b>Rb</b>	<b>Sr</b>	<b>Y</b>	<b>Zr</b>	<b>Nb</b>	<b>Mo</b>	<b>Tc</b>	<b>Ru</b>	<b>Rh</b>	<b>Pd</b>	<b>Ag</b>	<b>Cd</b>	<b>In</b>	<b>Sn</b>	<b>Sb</b>	<b>Te</b>	<b>I</b>	<b>Xe</b>
6	<b>Cs</b>	<b>Ba</b>	<b>La</b>	<b>Hf</b>	<b>Ta</b>	<b>W</b>	<b>Re</b>	<b>Os</b>	<b>Ir</b>	<b>Pt</b>	<b>Au</b>	<b>Hg</b>	<b>Tl</b>	<b>Pb</b>	<b>Bi</b>	<b>Po</b>	<b>At</b>	<b>Rn</b>
7	<b>Fr</b>	<b>Ra</b>	<b>Ac</b>	<b>Rf</b>	<b>Db</b>	<b>Sg</b>	<b>Bh</b>	<b>Hs</b>	<b>Mt</b>	<b>Ds</b>	<b>Rg</b>	<b>Cn</b>	<b>Nh</b>	<b>Fl</b>	<b>Mc</b>	<b>Lv</b>	<b>Ts</b>	<b>Og</b>
lanthanoid series 6	<b>Ce</b>	<b>Pr</b>	<b>Nd</b>	<b>Pm</b>	<b>Sm</b>	<b>Eu</b>	<b>Gd</b>	<b>Tb</b>	<b>Dy</b>	<b>Ho</b>	<b>Er</b>	<b>Tm</b>	<b>Yb</b>	<b>Lu</b>				
actinoid series 7	<b>Th</b>	<b>Pa</b>	<b>U</b>	<b>Np</b>	<b>Pu</b>	<b>Am</b>	<b>Cm</b>	<b>Bk</b>	<b>Cf</b>	<b>Es</b>	<b>Fm</b>	<b>Md</b>	<b>No</b>	<b>Lr</b>				

\*Numbering system adopted by the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).

© Encyclopædia Britannica, Inc.

# Wnioski (5b)

## 71. Przyczyną zróżnicowania rzeczy nie jest zróżnicowanie materii

Jasno też wynika z powyższego, że przyczyną zróżnicowania rzeczy nie jest zróżnicowanie materii. Wykazaliśmy bowiem, że działanie Boże wyprowadzające rzeczy do istnienia nie zakłada uprzedniej materii. Otóż przyczyna zróżnicowania rzeczy tylko wówczas wynikałaby z materii, gdyby bez uprzedniej materii nie mogły one zaistnieć, tak że w zależności od zróżnicowania materii otrzymywałyby one różne formy. Zatem materia nie jest przyczyną zróżnicowania w rzeczach, jakie Bóg stworzył. [...]

## 72 Jaka była przyczyna zróżnicowania w rzeczach

[...] Zatem w rzeczach stworzonych przez Boga musi być różnorodność, gdyż tak na swój sposób rzeczy naśladują Bożą doskonałość. [...] Wypadało zatem, by Bóg stworzył właściwą bytowi różnorodność.

## 73 Różnorodność rzeczy oraz ich stopnie i porządek

Otóż różnorodności w rzeczach trzeba było nadać pewien porządek, tak aby jedne były ważniejsze od innych. Szczodroblivość Bożej dobroci ma bowiem to do siebie, że jak tylko to możliwe, udziela rzeczom stworzonym podobieństwa do swojej dobroci *Compendium theologie*, tł. Jacek Salij OP

**Różnorodność materii nie wynika z jej składników (które są tylko dwa), ale z różnych dyspozycji (konfiguracji) nadanych im przez Boga.**

# Czy możliwe są cuda?

Więcej niż możliwe. One po prostu są.

Dlaczego ich nie widzimy?

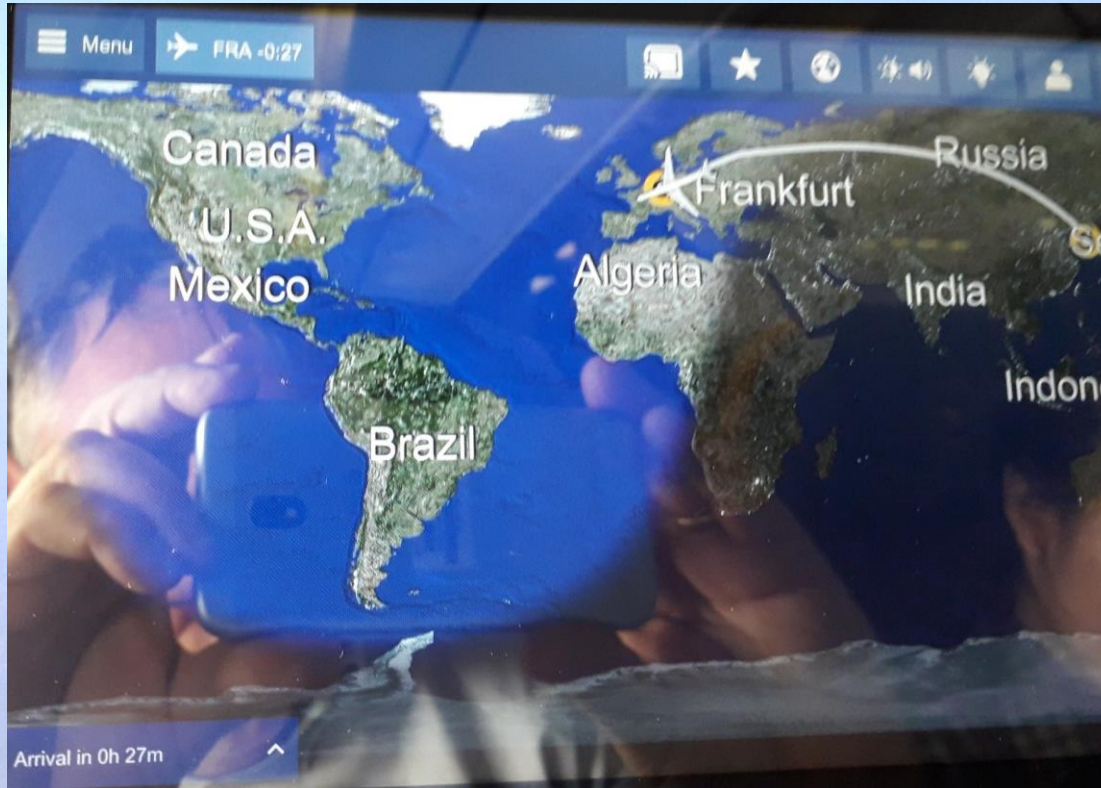
Aby je widzieć, trzeba chcieć.

I tu można by przywołać kilka dowodów – personalnych przypadków, ale nie byłyby to dowody naukowe, w myśl paradygmatów współczesnej nauki, ale opowiadki osobiste.

A tu, każdy może/ powinien mieć własny zasób doświadczenia.

Cuda, jako doświadczenia niepowtarzalne, z definicji nie należą do domeny Fizyki. Są one w domenie Teologii.

# „O bezustannym przesuwaniu się granic między fizyką, metafizyką i teologią”



W czasie lotu z Korei wydaje się, że jakiś cień wędruje po ziemi z prawa na lewo. Ale Kopernik pokazał, że to Ziemia się kręci. Za 24 godziny dzień i noc znów się przesuną. Jak granice między fizyką, metafizyką i teologią.

G. Karwasz, Scientia et Fides, 3 (1) 2015, 4 (1) 2016.

# dydaktyka.fizyka.umk.pl

The screenshot shows a web browser window displaying the website [dydaktyka.fizyka.umk.pl/nowa\\_strona/](http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/nowa_strona/). The page has a blue header with the title "Fizyka dla każdego" and a navigation bar with links: "Szukaj na stronie", "Ostatnio dodane", "Strona Wydziału", and "FIAT LUX". Below the header is a row of nine circular icons representing different content categories: "Przegląd prasy", "Dla nauczycieli", "Dla młodzieży", "Przyroda", "Video-fizyka", "Fizyka współczesna", "Projekt FCHGo", "Innowacyjna fizyka", and "Projekt E<sup>4</sup>".

On the left side, there are two blue boxes. The top one is titled "Najnowsze wykłady" and contains the link "Filozofia przyrody". The bottom one is titled "Wykłady" and contains a list of lecture topics:

- Wykłady dla szkół
- Budowa i podstawowe właściwości materiałów
- Dydaktyka fizyki
- Dydaktyka interdyscyplinarna
- Dydaktyka kognitywistyczna
- Elektromagnetyzm
- Fizyka Ogólna dla AIR
- Fizyka współczesna
- Innovative methods of didactics
- Relacje nauka - wiara

The main content area features a featured lecture announcement:

### "Czy cofamy się w pustkę? - wykład prof. G. Karwasza"

"Współczesna nauka a prawdy wiary: czy cofamy się w pustkę?"  
- to tytuł wykładu prof. G. Karwasza, na Zjeździe Towarzystwa Teologów Dogmatyków w Tarnowie, w dniach 9-11 września 2024.  
Wykład pojawi się na tej stronie 11 września, zapraszam  
Grzegorz Karwasz

Below this is another announcement:

### Zaproszenie na wrześniowe pokazy fizyczne dla uczniów

Serdecznie zapraszamy na pokazy fizyczne z **akustyki** dla uczniów, które odbędą się w Instytucie Fizyki UMK, ul. Grudziądzka 5/7 w Toruniu. Organizowane są one wspólnie przez Katedrę Dydaktyki Fizyki i Pracownię Pokazów Fizycznych.

On the right side, there are two more blue boxes. The top one is titled "styczeń 2022" and shows flags of several countries. The bottom one is titled "Fizyka i zabawki" and shows a person performing a physics experiment.

The browser's taskbar at the bottom shows the date 09/09/2024 and time 10:44.

Dziękuję za uwagę!