



MARGOT BROUWER



STERRENSTOF ZIJN WIJ

ONTZAGWEKKENDE INZICHTEN UIT DE WETENSCHAP DIE HOOP GEVEN

Zeven delen, zeven existentiële vragen

1. Waar ben ik?

Onze plek in het heelal

2. Bestaat God?

Eén met het Al

3. Heeft het bestaan zin?

Onze natuurwetten lijken geen toeval

4. Wat kunnen we weten?

Wij horen hier thuis

5. Wie ben ik?

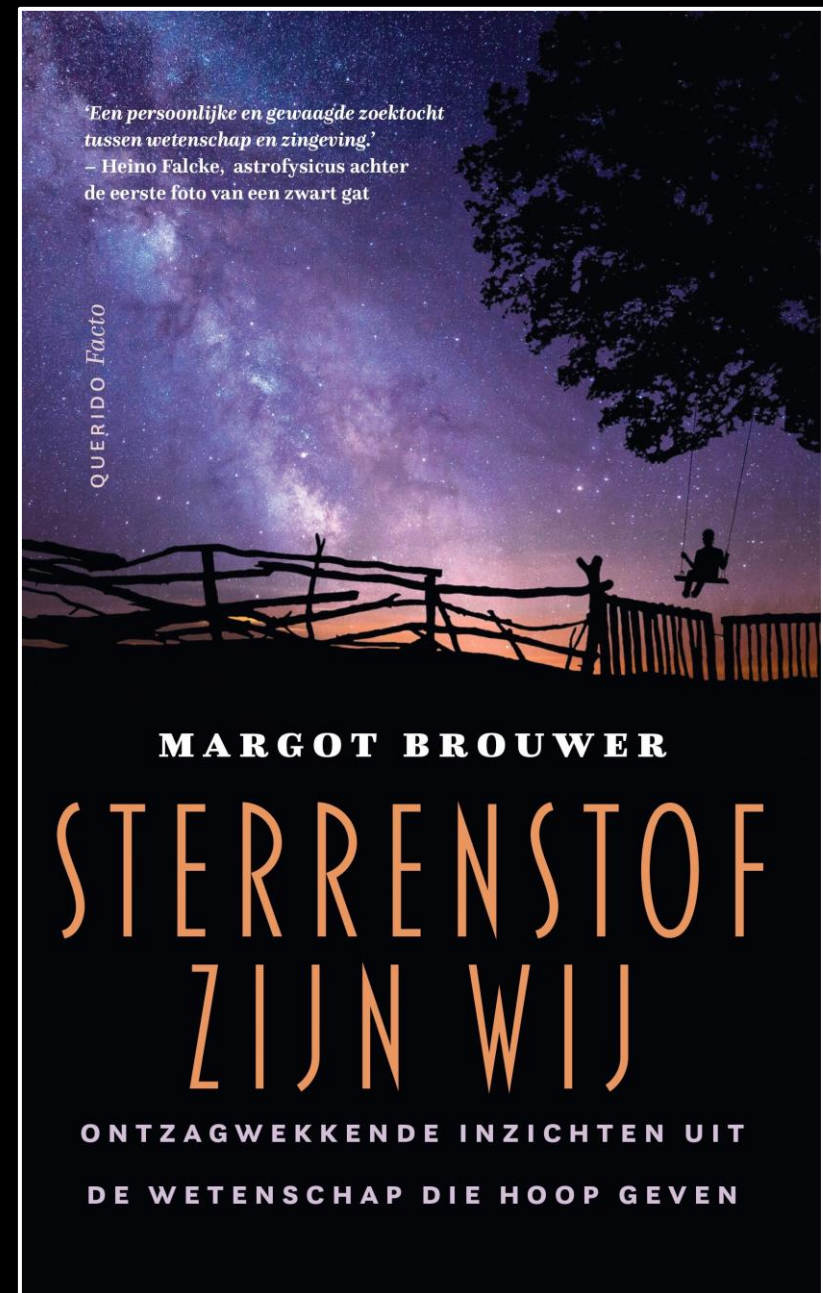
Ons sterrenstoffelijk bewustzijn

6. Waarom bestaat het kwaad?

Goed of slecht, alles is volmaakt

7. Waar ga ik heen als ik sterf?

Het is altijd hier en nu



Vraag 1: Waar ben ik?

Onze plek in het heelal



Onze plek in het heelal: de Machten van Tien

Filmpje: *The Cosmic Voyage*

$$10^0 \text{ m} = 1 \text{ m}$$

$$10^1 \text{ m} = 10 \text{ m}$$

$$10^2 \text{ m} = 100 \text{ m}$$

$$10^3 \text{ m} = 1000 \text{ m}$$

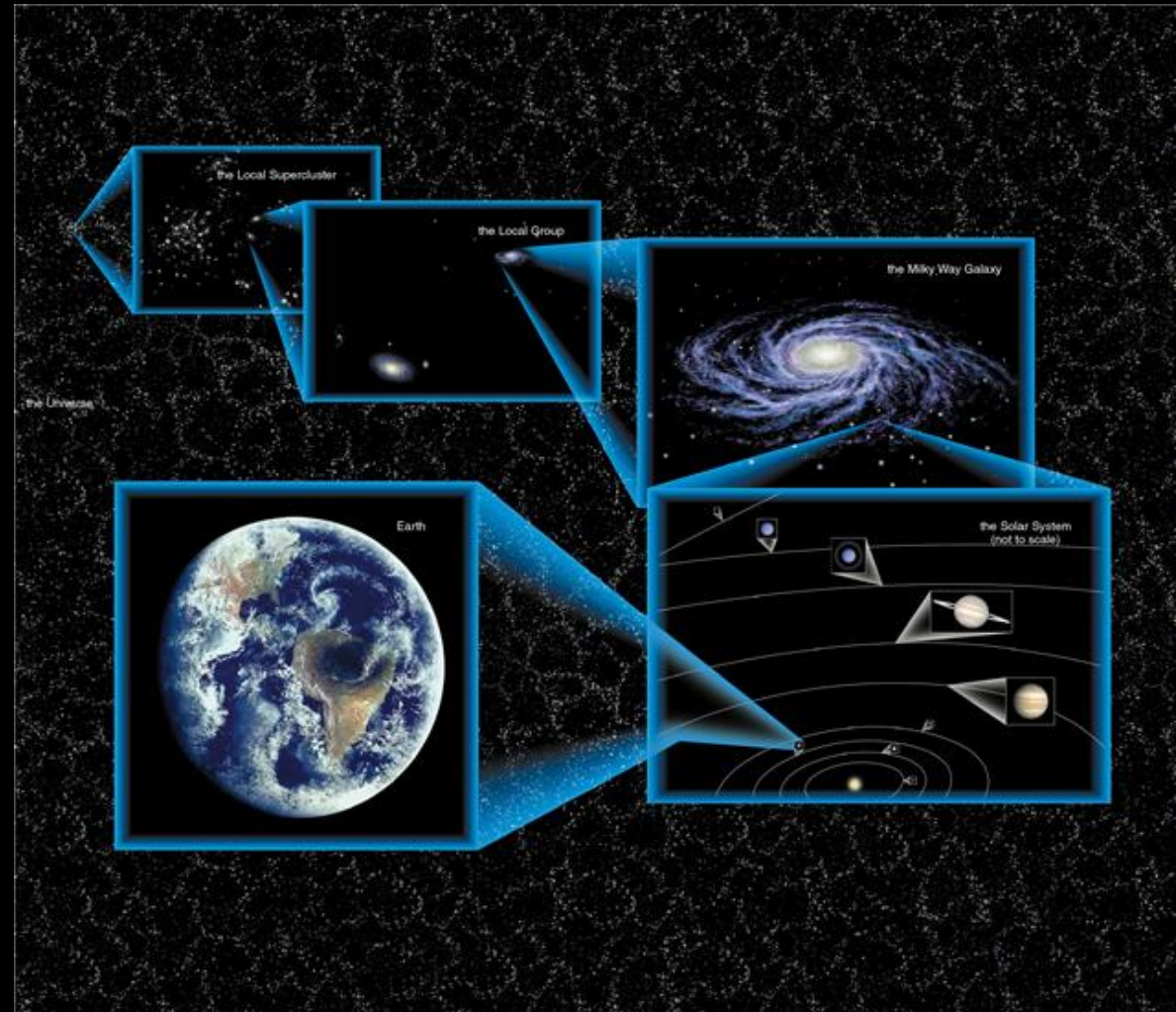
$$10^4 \text{ m} = 10.000 \text{ m}$$

$$10^5 \text{ m} = 100.000 \text{ m}$$

$$10^6 \text{ m} = 1000.000 \text{ m}$$

$$10^7 \text{ m} = 10.000.000 \text{ m}$$

$$10^8 \text{ m} = \dots$$



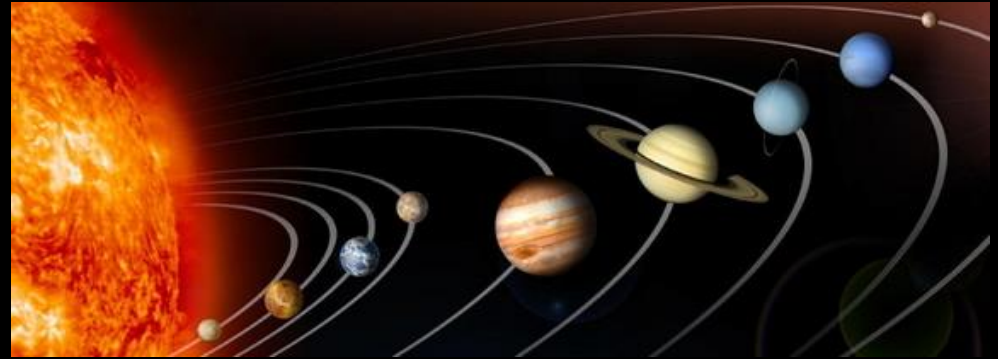
Vraag 1: Waar ben ik? *Onze plek in het heelal*

We leven:

1. Op Aarde



2. in het Zonnestelsel



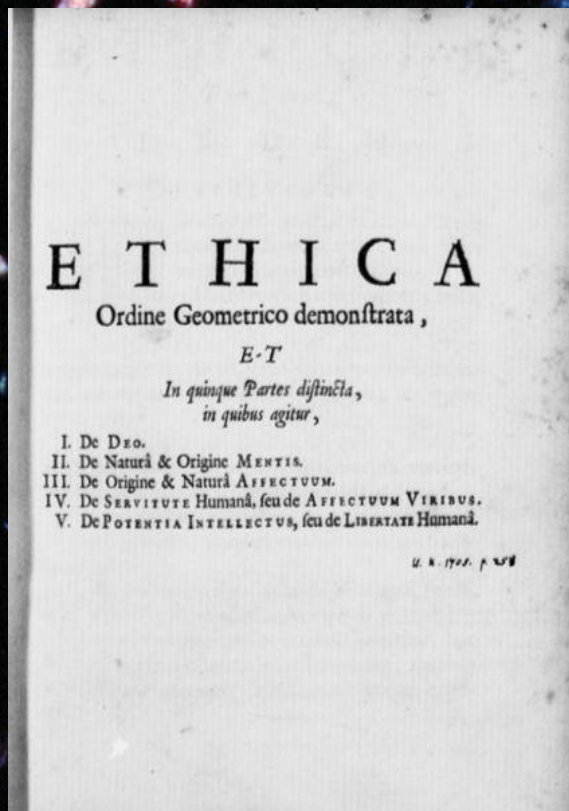
3. in de Melkweg



4. in ons zichtbare
Universum

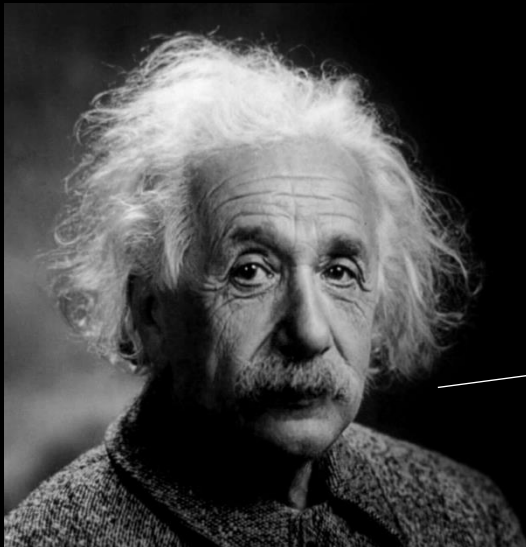


Vraag 2: Bestaat God?



Vraag 2: Bestaat God? *Eén met het al*

“Deus sive Natura”
God ofwel de Natuur



“Ik geloof in Spinoza’s God, die zich openbaart in de wetmatige harmonie van alles wat bestaat.”

Vraag 3: Heeft het bestaan zin?

Onze natuurwetten lijken geen toeval



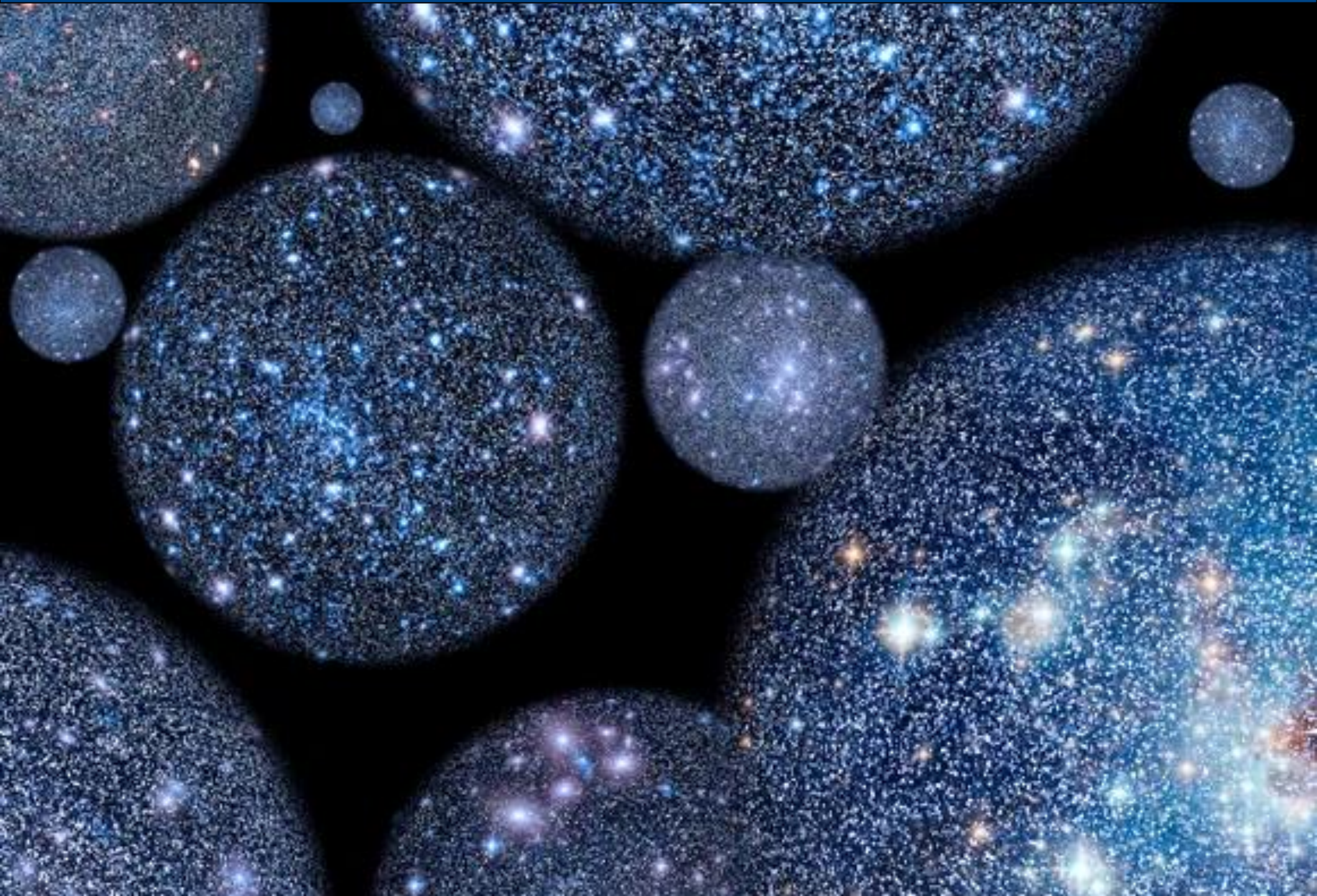
Van Universum naar Multiversum?



U bent hier

- Ons zichtbare Universum reikt enkel tot waar het licht ons sinds de Oerknal heeft kunnen bereiken.
 - Wij leven in het centrum van ons eigen bubbel-Universum, binnen onze 'kosmische horizon'.

Van Universum naar Multiversum?



Van Universum naar Multiversum?

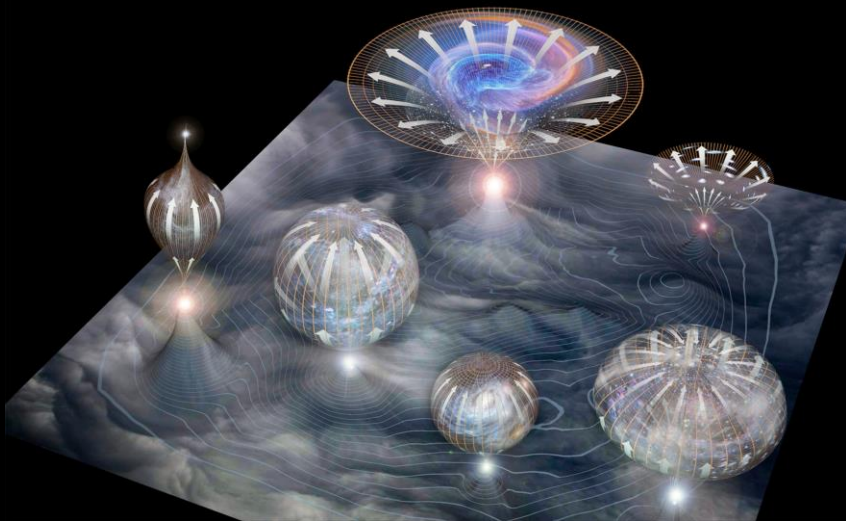
Level 1: Universums naast de onze



Max Tegmark:

“Als de ruimte oneindig is en haar materieverdeling op grote schaal voldoende uniform, dan moeten zelfs de meest onwaarschijnlijke gebeurtenissen zich ergens afspelen. Dit betekent met name dat er oneindig veel andere bewoonde planeten bestaan; waaronder [...] oneindig veel planeten met iemand erop die hetzelfde uiterlijk, dezelfde naam en dezelfde herinneringen heeft als jij. Sterker nog, er bestaan oneindig veel andere regio's ter grootte van ons waarneembare Universum, waarin elke mogelijke kosmische geschiedenis zich afspeelt.”

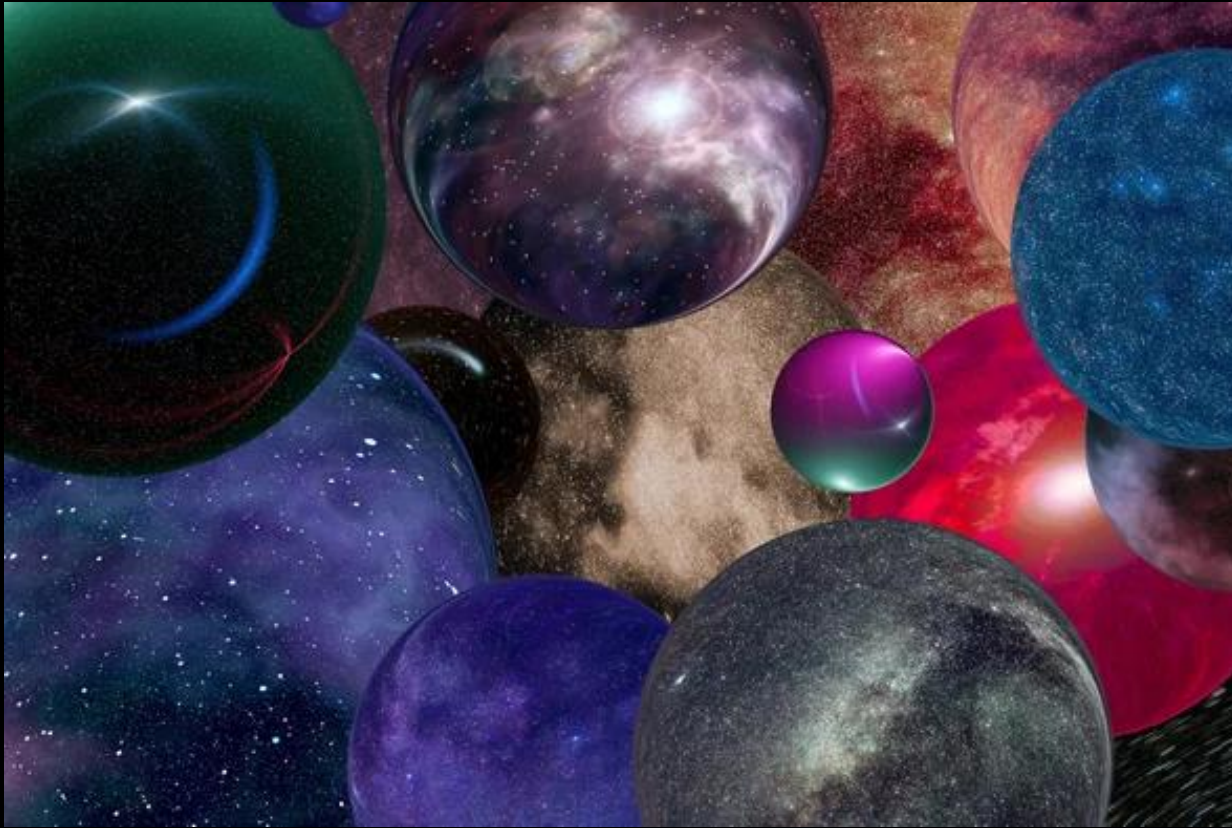
Level 2: Universums met andere natuurwetten



Martin Rees:

“De kosmos heeft misschien wel iets gemeen met een confectiekledingwinkel: als de winkel een grote voorraad heeft, verbaast het ons niets dat we een passend pak vinden. Net zo zouden we, als ons Universum geselecteerd is uit een Multiversum, haar schijnbaar ontworpen of fijn afgestemde eigenschappen niet verrassend vinden.”

Van Universum naar Multiversum?

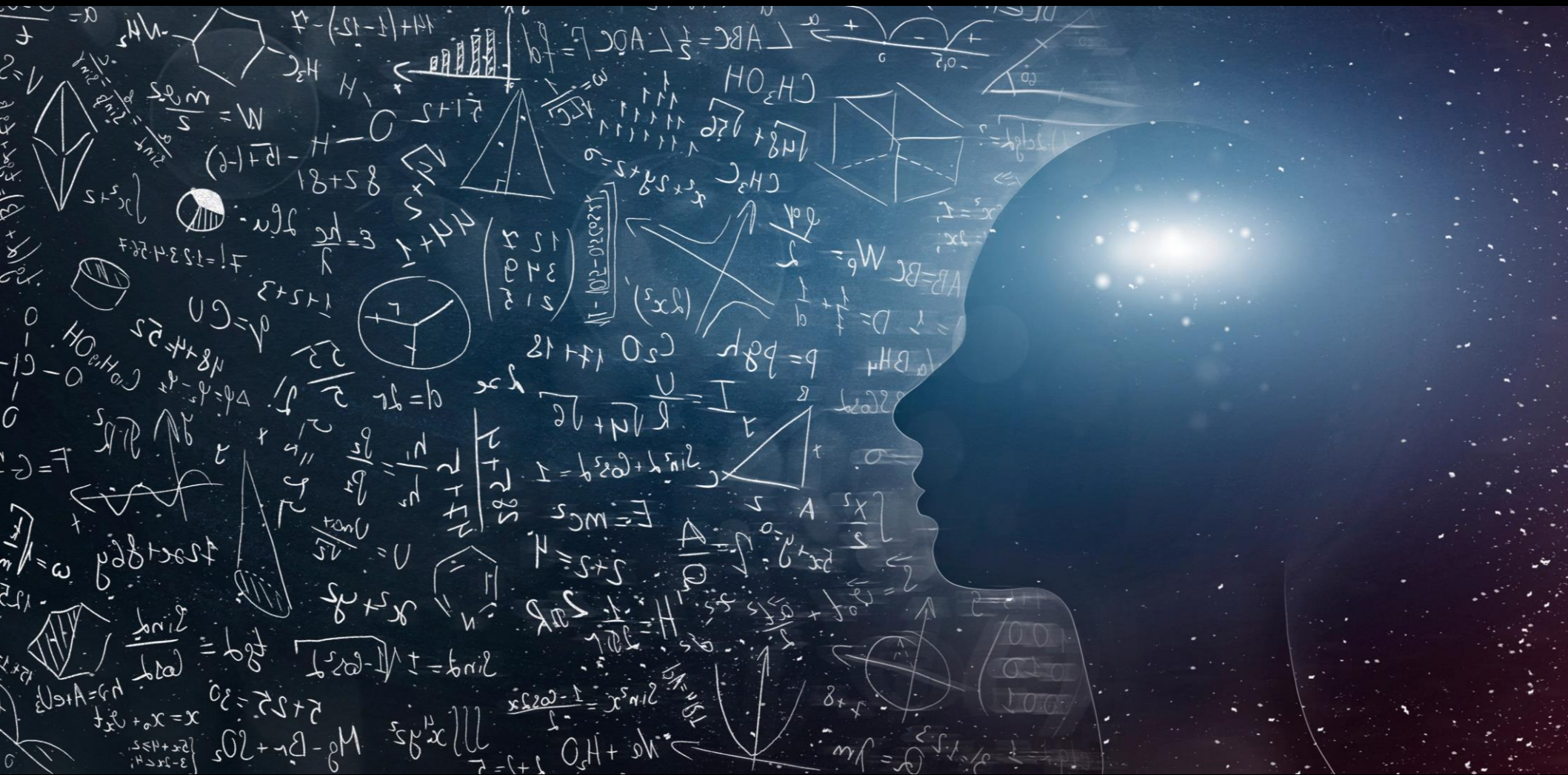


*“Uit de noodwendigheid van de goddelijke
aard moeten oneindig veel dingen op
oneindig vele wijzen voortvloeien, dat is
al wat een oneindig verstand kan omvatten.”*



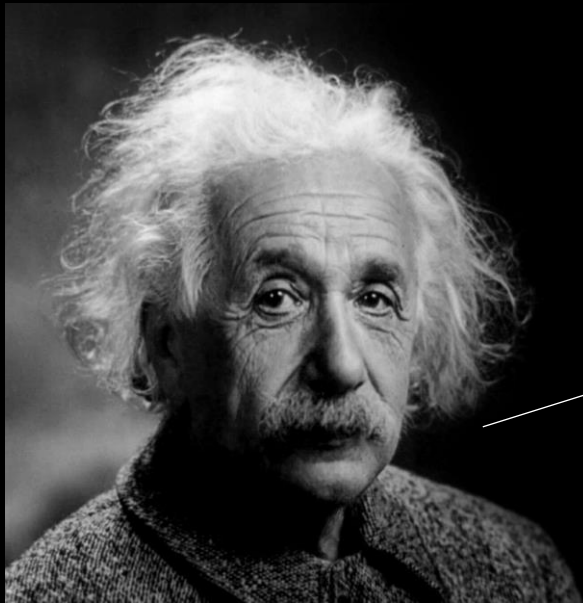
Vraag 4: Wat kunnen we weten?

Wij horen hier thuis



Vraag 4: Wat kunnen we weten?

“Als we een complete theorie ontdekken [...] zou dat de ultieme triomf van de menselijke rede zijn – want dan zouden wij Gods gedachten kennen.”



“Het meest onbegrijpelijke aan het universum is dat het begrijpelijk is.”

Waarom werkt de wiskunde?

Plato:

De **wiskunde** is de bron van alle kennis.

Onze **realiteit** is een imperfecte afspiegeling daarvan.



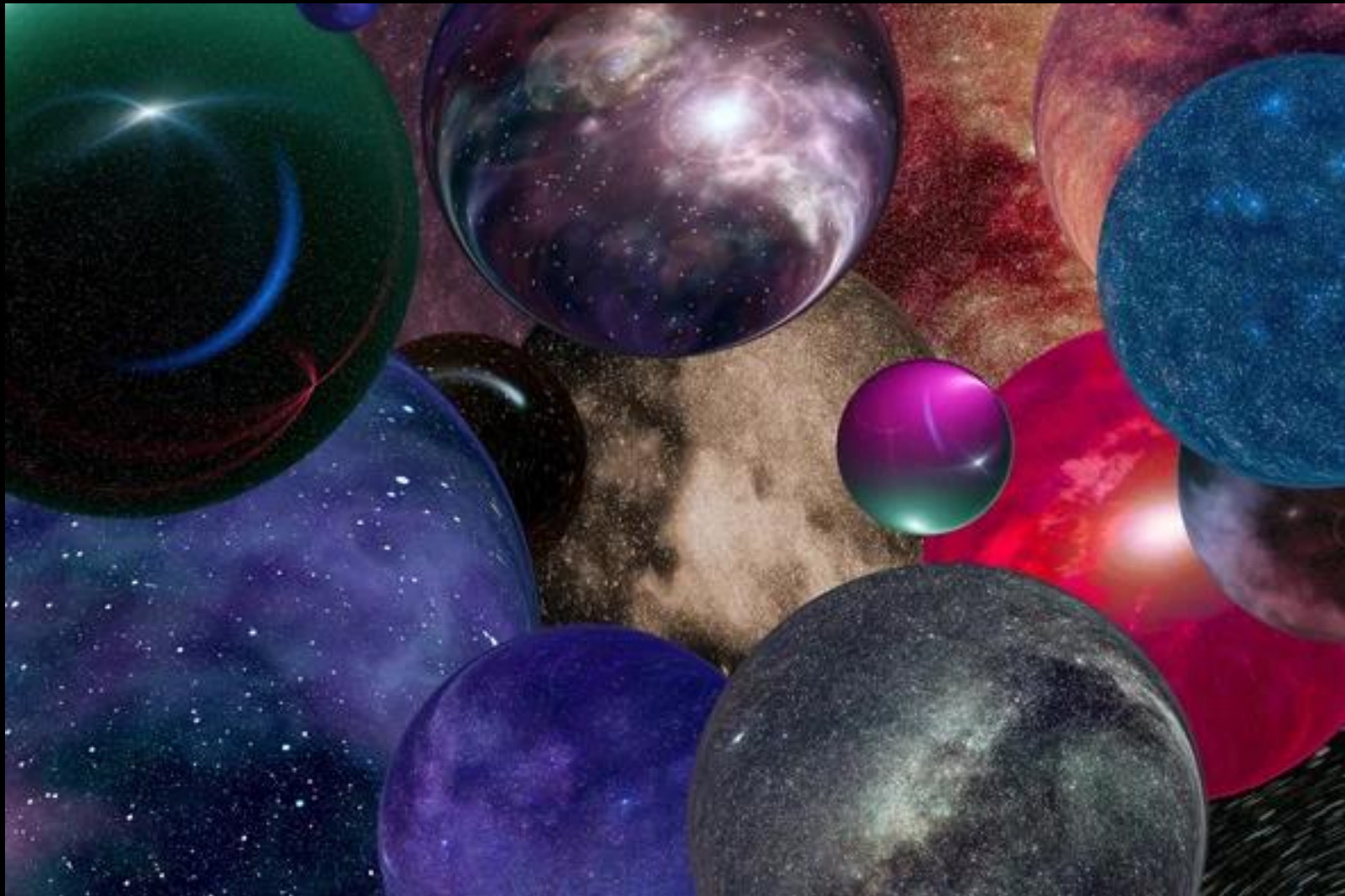
Aristoteles:

De **realiteit** is de bron van alle kennis.

Onze **wiskunde** is een imperfecte afspiegeling daarvan.

Waarom werkt de wiskunde?

Is het oneindige Multiversum fundamenteel chaotisch,
maar konden wij enkel ontstaan in dit éne universum
dat ordelijk genoeg is om complex leven te laten ontwikkelen?



4. Wat kunnen we weten? *Wij horen hier thuis*

Een Korte Geschiedenis van de Tijd (1988):

“Als we een complete theorie ontdekken [...] zou dat de ultieme triomf van de menselijke rede zijn – want dan zouden wij Gods gedachten kennen.”

Gödel and the End of Physics (2002):

“Sommigen zullen erg teleurgesteld zijn als er geen ultieme theorie bestaat [...]. Ook ik behoorde ooit tot dat kamp, maar ik ben van gedachten veranderd. Nu ben ik verheugd dat onze zoektocht naar begrip nooit zal eindigen, en dat we altijd uitgedaagd zullen worden tot het doen van nieuwe ontdekkingen.”



Stephen Hawking

Vraag 5: Wie ben ik?

Ons sterrenstoffelijk bewustzijn

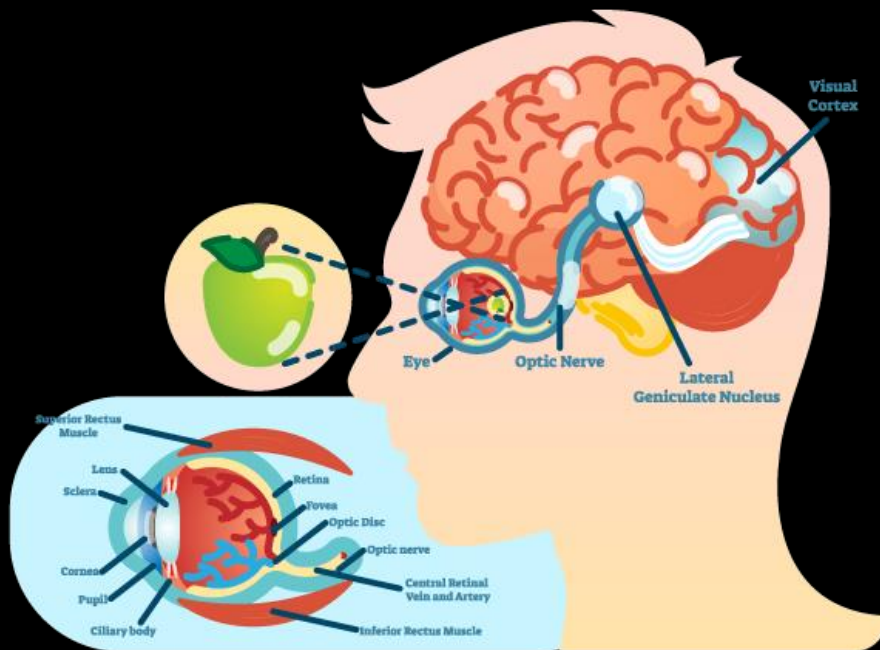


De twee problemen van bewustzijn



David Chalmers:
Er zijn twee problemen
van het bewustzijn...

Het makkelijke probleem:
Hoe ontvangen en verwerken
wij prikkels?



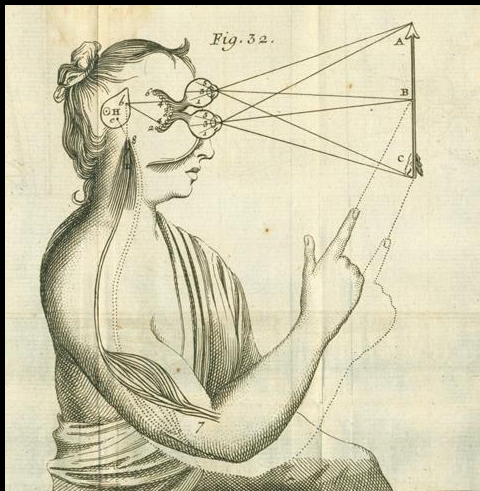
Het moeilijke probleem:
Waarom ervaren wij deze
prikkels?



Panpsychisme: Spinoza's kijk op bewustzijn

Descartes' dualisme

Materie en bewustzijn zijn gescheiden componenten. De mens heeft een ziel.

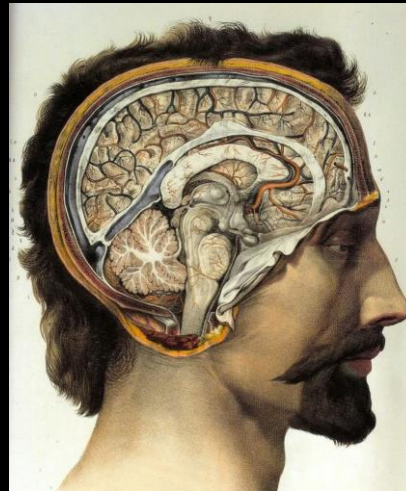


Bewustzijn
De geest/ziel

Materie
Het lichaam

Fysicalisme

Bewustzijn kan ontstaan als bijproduct van bepaalde materiële configuraties.

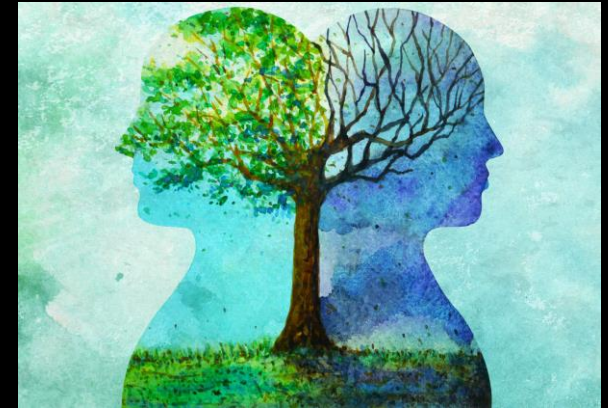


Materie
Het lichaam

Bewustzijn
Bijproduct

Spinoza's Panpsychisme

Materie en bewustzijn zijn beide attributen van dezelfde substantie.



Substantie
God/Natuur

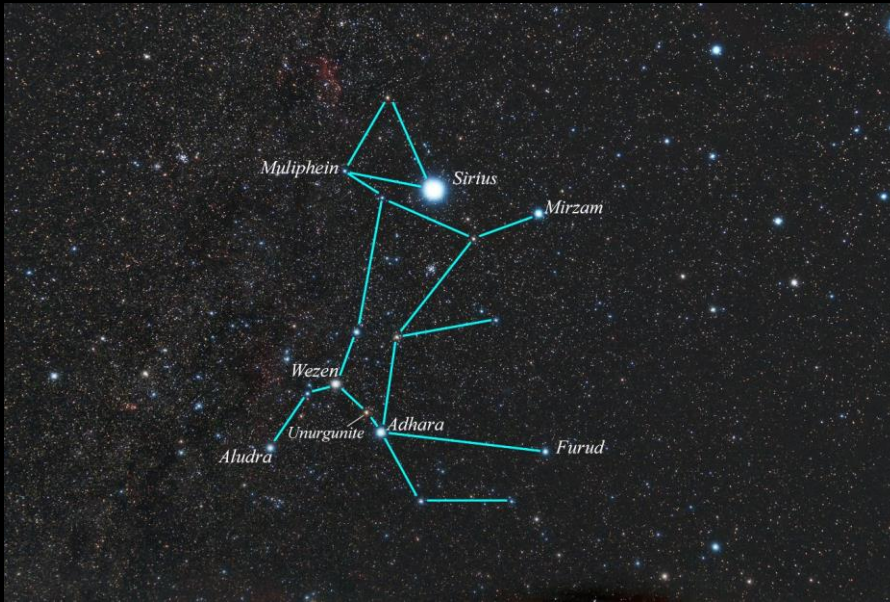
Materie | **Bewustzijn**

5. Wie ben ik?

Ons sterrenstoffelijk bewustzijn



Panpsychisme: het Goddelijke bewustzijn



Stelling 17 (opmerking):









“... een verstand en een wil welke Gods wezen uitmaakten zouden hemelsbreed van ons verstand en onze wil moeten verschillen; ja, zij zouden in geen enkel opzicht, behalve in naam, ermee kunnen overeenkomen, niet anders bijvoorbeeld dan het sterrenbeeld ‘de Hond’ overeenkomt met het blaffende dier van die naam.”

Vraag 6: Waarom bestaat het kwaad?
Goed of slecht, alles is volmaakt



Geen goed en kwaad: onze drang tot voortbestaan

The Month of December...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15 Trace Fossils Only	16	17 Bones and Shells	18 Vertebrates	19 Land Plants	20 Fish with Jaws	21 Insects							
22 Amphibians	23 Reptiles	24 Pangaëa Forms	25 Dinosaurs	26 Mammals	27 Birds	28 Flowers							
29 Tyrannosaurids	30 Dinosaurs Extinct, Mammals Take Over on Land and in Sea	31 The Final Day...											
		 Dawn: Apes and Monkeys Split	 8 PM: Humans and Chimpanzees Split	 9:25: Humans First Walk Upright	 10:30: Human Brain Size Begins Tripling	 11:52: Modern Humans Evolve	 11:56 to 11:59: Human Migration						

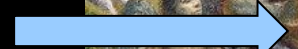
Goed

Kwaad

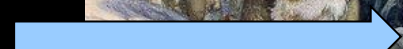
Geboorte



Eten



Gezelschap



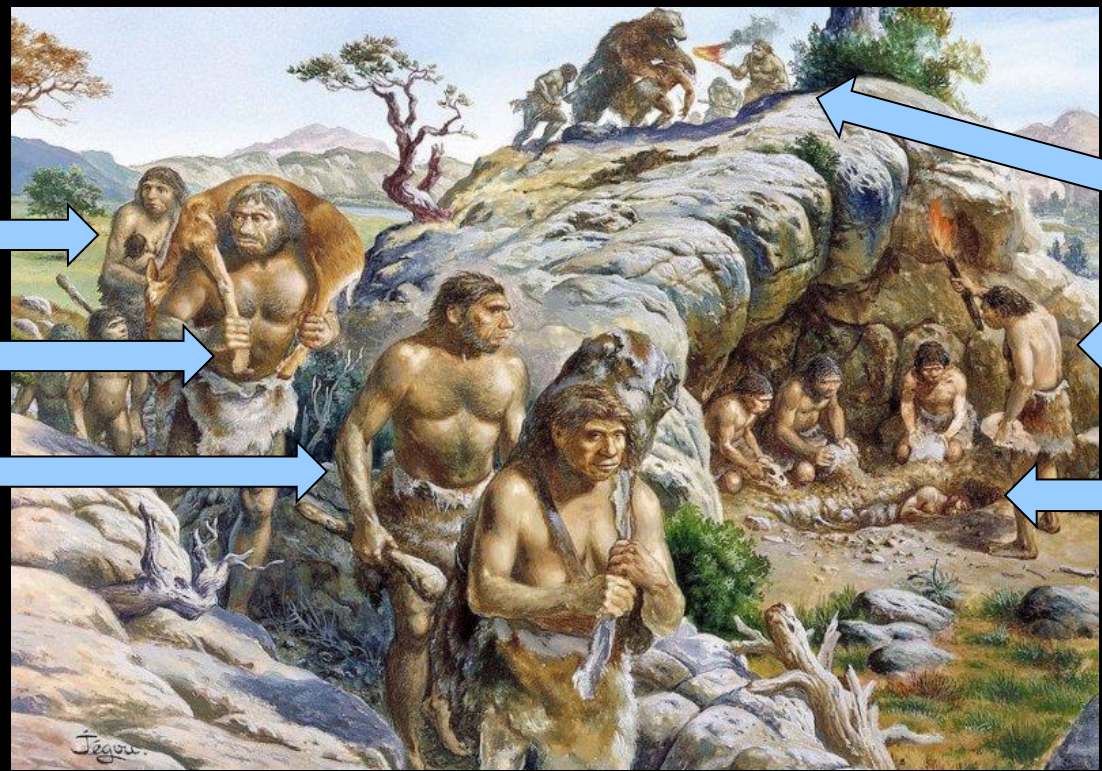
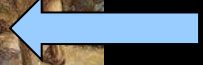
Gevaar



Verlies

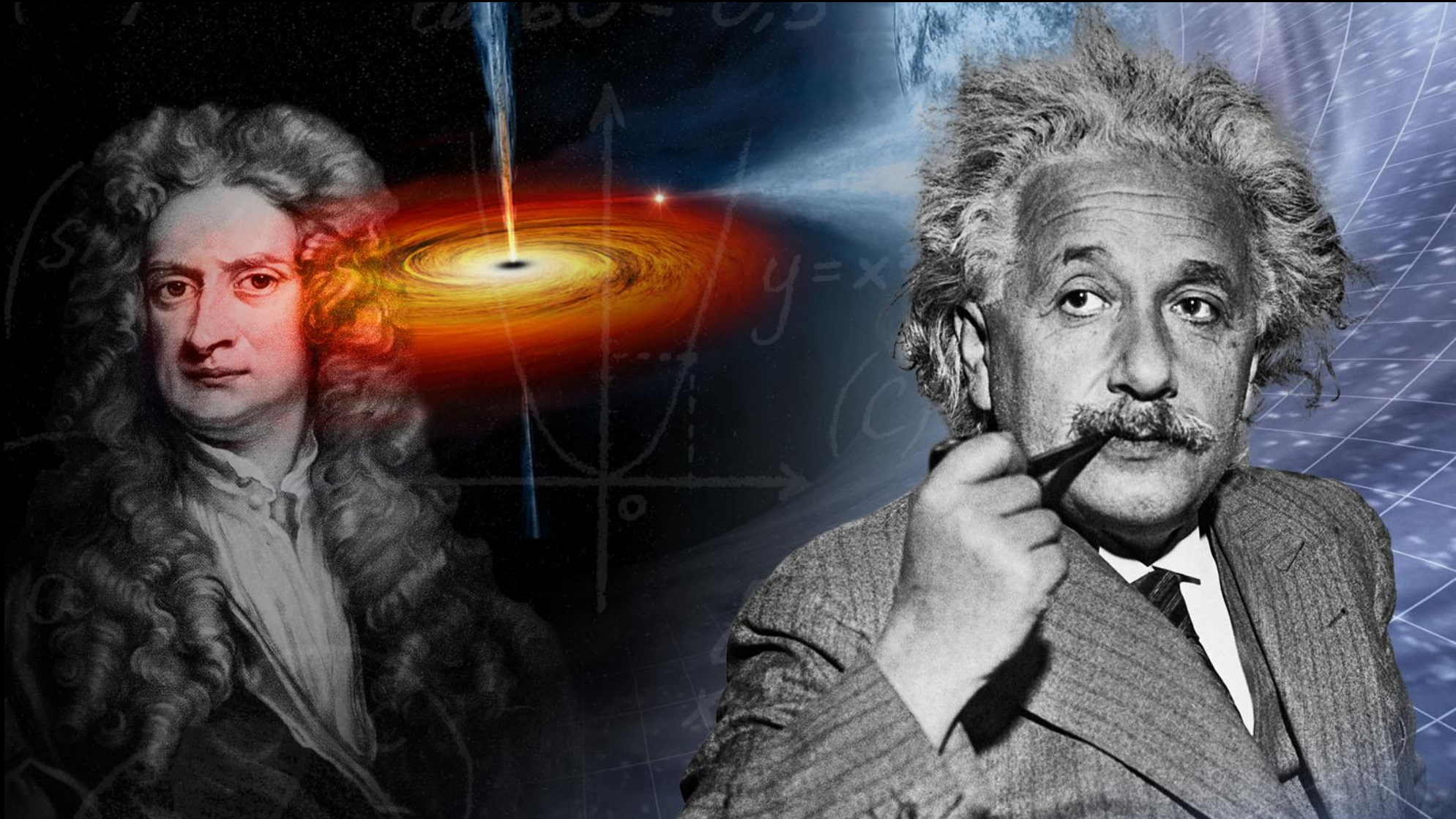


Dood

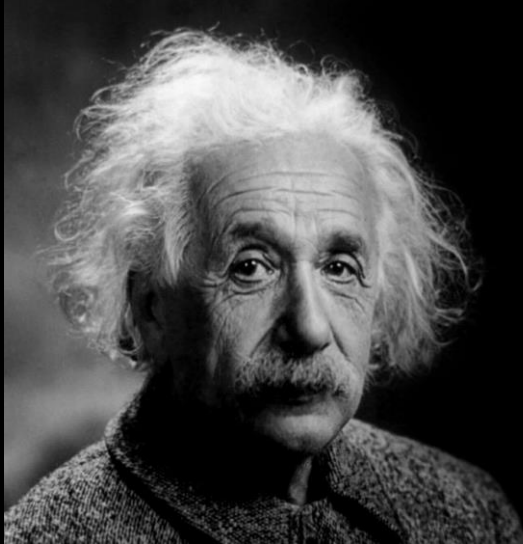


Jegou.

Vraag 7: Waar ga ik heen als ik sterf?
Het is altijd hier en nu



Einstein en de tijd: het is altijd hier en nu



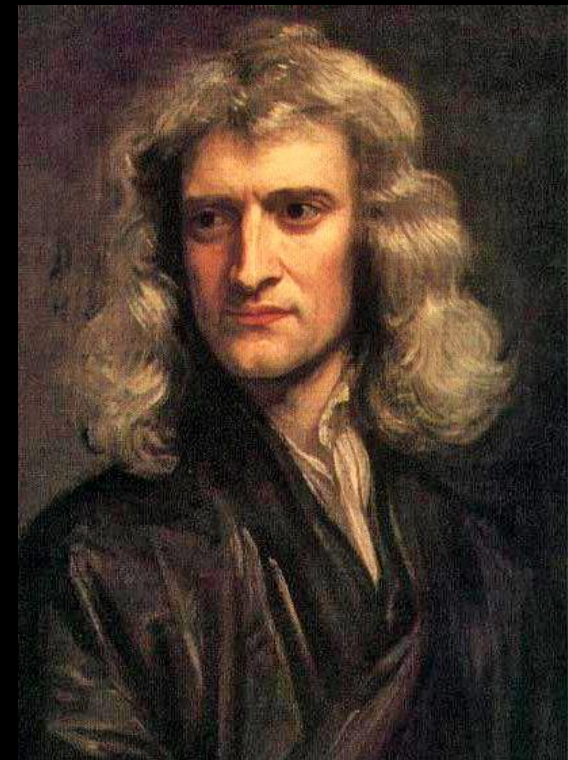
Albert Einstein

Tijd, ruimte en zwaartekracht bestaan niet onafhankelijk van de materie.

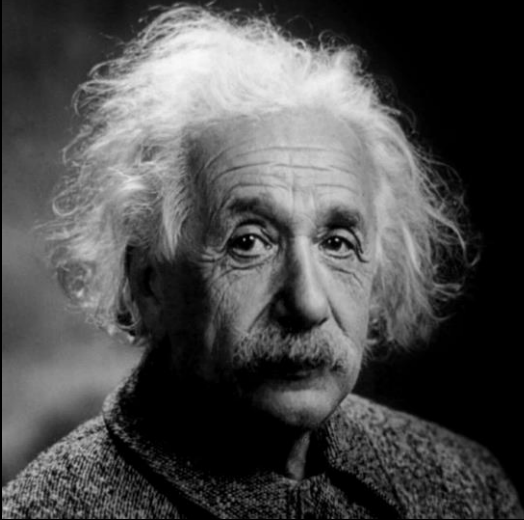


“De absolute, ware, mathematische tijd vloeit – uit zichzelf en van nature – gelijkmatig, zonder enige relatie tot externe invloeden.”

Isaac Newton



Einstein en de tijd: het is altijd hier en nu



Albert Einstein

“Nu heeft hij deze vreemde wereld iets eerder dan ik verlaten, maar dat betekent niets. Mensen zoals wij, die geloven in de natuurkunde, weten dat de distinctie tussen verleden, heden en toekomst slechts een hardnekkig aanhoudende illusie is.”

Conclusie: Sterrenstof zijn wij

1. Waar ben ik?

Onze plek in het heelal

2. Bestaat God?

Eén met het Al

3. Heeft het bestaan zin?

Onze natuurwetten lijken geen toeval

4. Wat kunnen we weten?

Wij horen hier thuis

5. Wie ben ik?

Ons sterrenstoffelijk bewustzijn

6. Waarom bestaat het kwaad?

Goed of slecht, alles is volmaakt

7. Waar ga ik heen als ik sterf?

Het is altijd hier en nu

