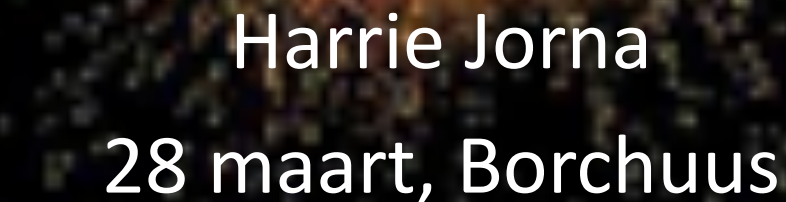


Geloof en natuurwetenschap



Harrie Jorna
28 maart, Borchuus

Hoezo?

- Ik was een traditioneel, vanzelfsprekende, actief gelovige katholiek tot mijn middelbare schooltijd (1958).



Hoezo?

- Op de lagere school had ik een 9 voor catechismus, liep iedere dag naar de kerk, bad iedere dag thuis de rozenkrans mee met onze blote knietjes op de kokosmat.



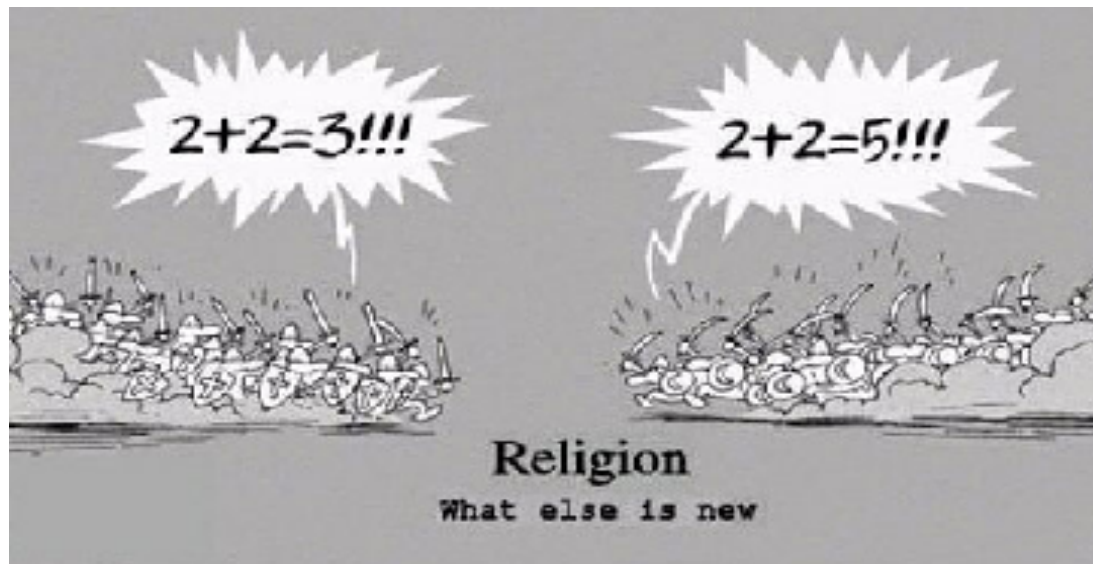
Hoezo?

Door wat ik aan natuurwetenschap leerde op de middelbare school en de universiteit (1963) kwam ik in een geloofscrisis: sommige dingen in de bijbel konden onmogelijk juist zijn.



Hoezo?

- Ik had er in **geweten** moeite mee mijn oudste twee kinderen te laten dopen
- Mijn geloofscrisis duurde meer dan 15 jaar.



- Hier wil ik de huidige generatie voor behoeden o.a. als leraar RK GVO

Bijvoorbeeld

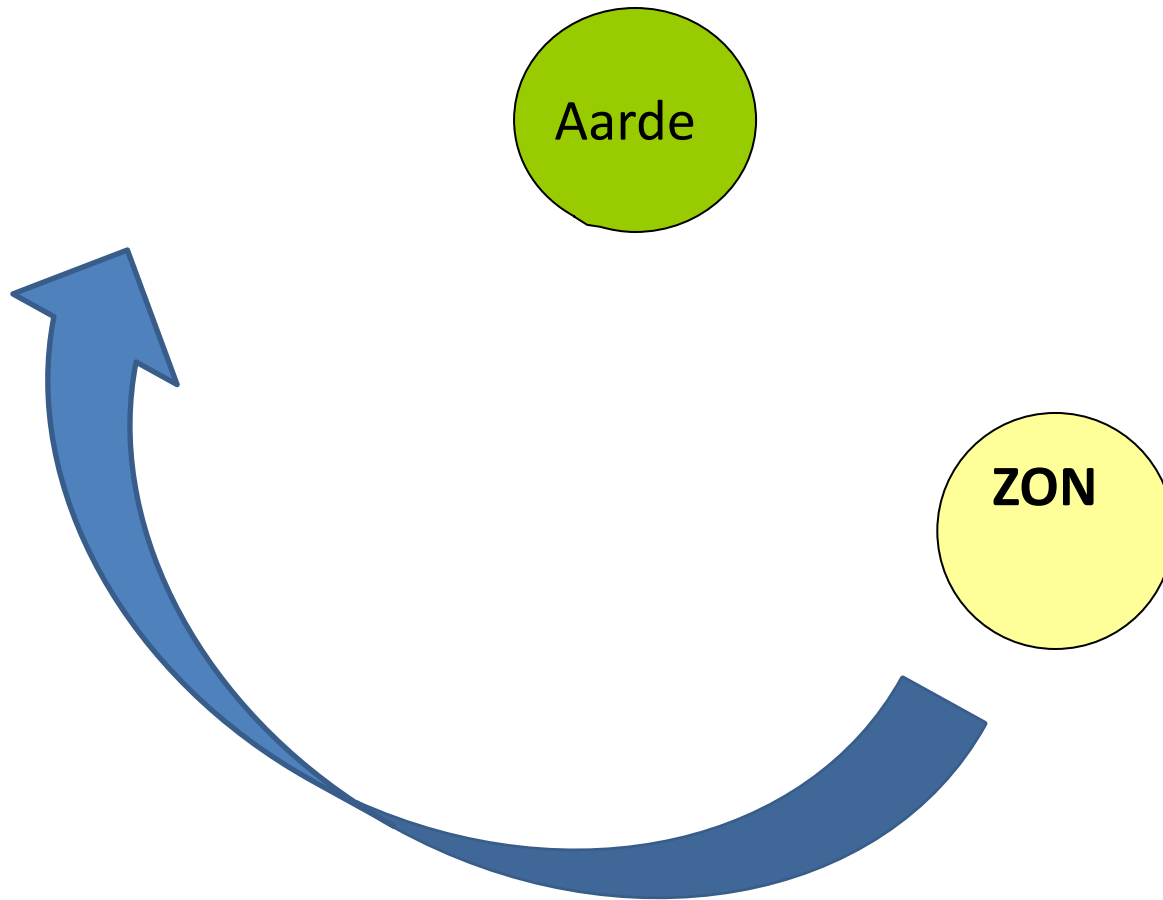
Jozua 10,12-14

In aanwezigheid van Israël sprak hij: 'Zon, sta stil boven Gibeon, maan, blijf staan boven de vlakte van Ajjalon.' En de zon stond stil en de maan bleef staan, tot Israël zijn vijanden had afgestraft...

De zon bleef een volle dag boven aan de hemel staan voordat ze onderging.

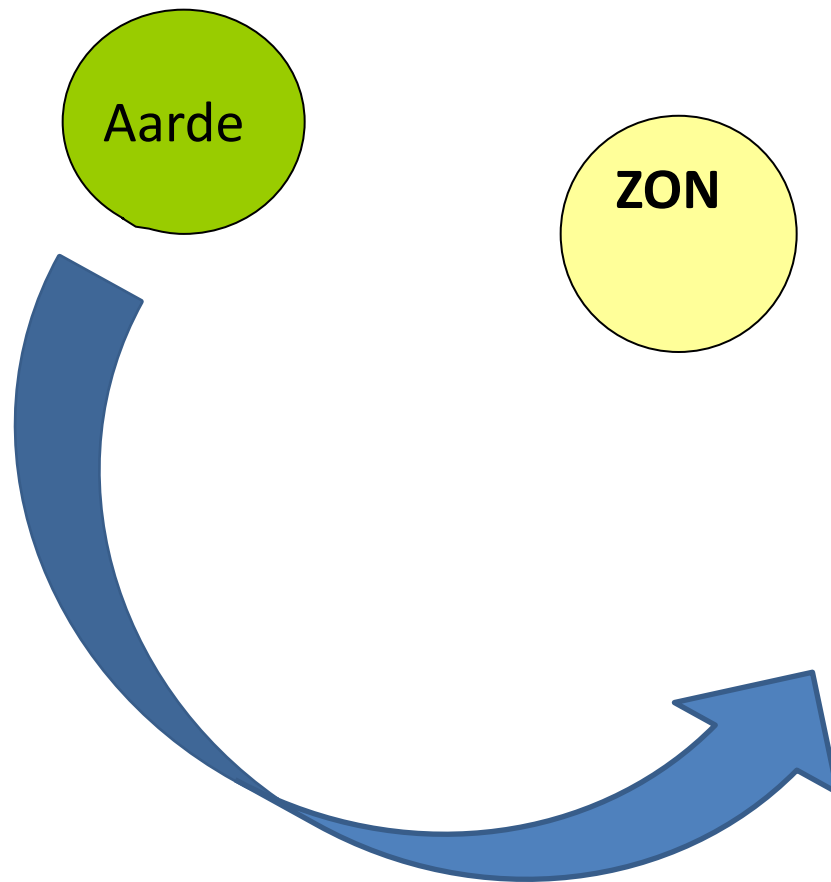
Wat is waar?

1. De zon draait in een dag om de aarde:



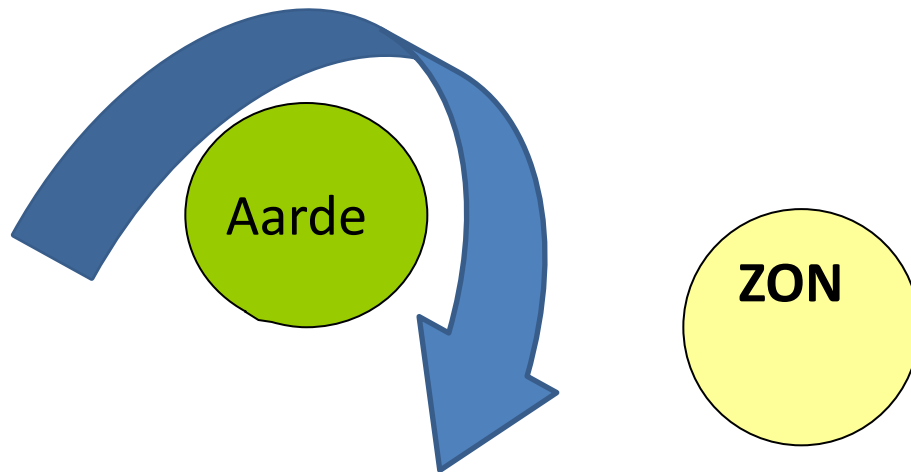
Wat is waar?

2. De aarde draait in een dag om de zon:



Wat is waar?

3. De aarde draait in een dag om haar as:



Rollenspel

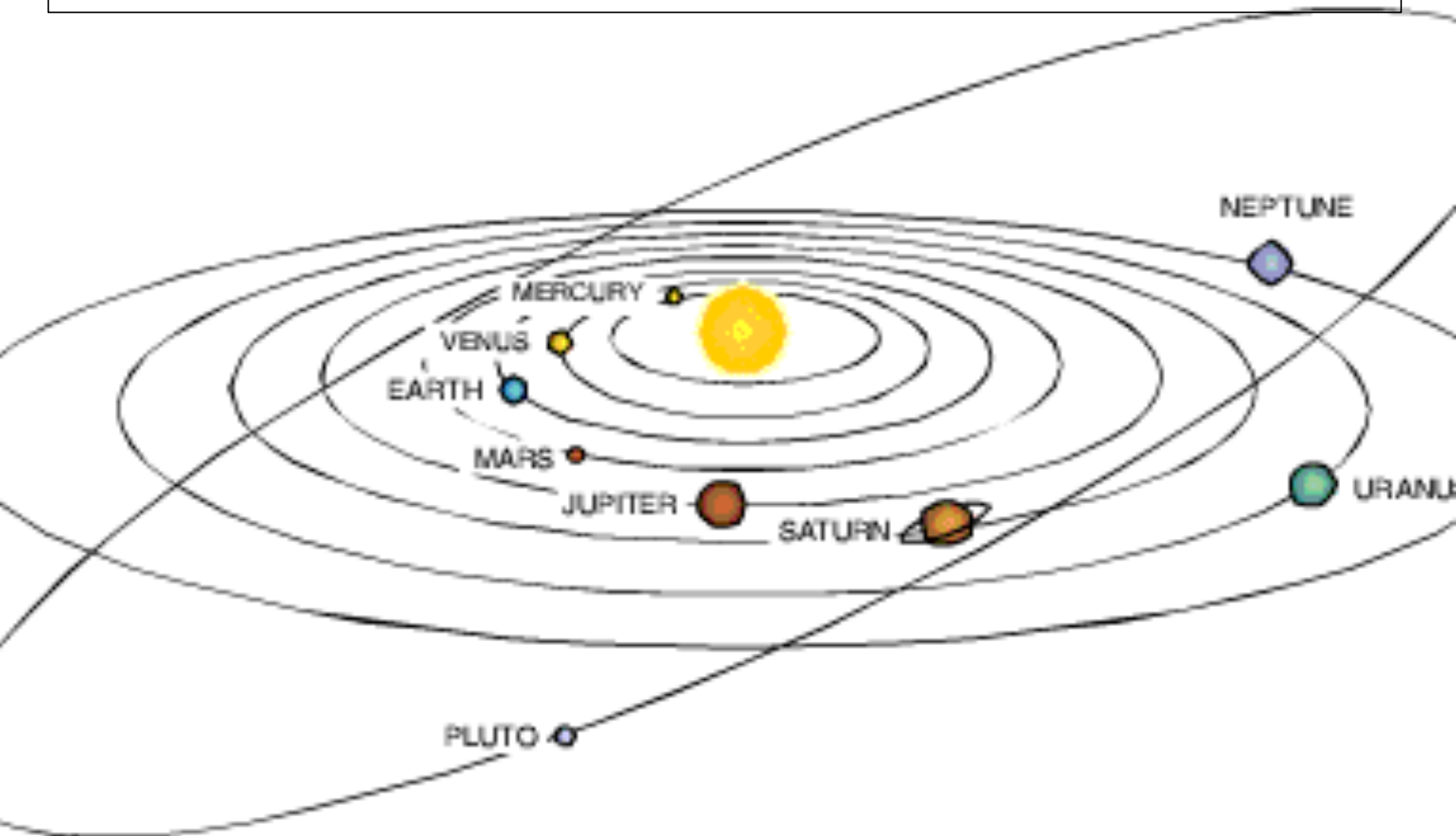
- Speel met tweetallen.
 - De een is de zon (geel): hij straalt!
 - De ander is de aarde (groen). Met zijn ogen ziet hij licht; met zijn achterhoofd ziet hij niets.
 - Beeld 1, 2 en 3 uit
-
- Welke kan / kunnen waar zijn? Dus welke voldoen aan dag en nacht?
 - Linksom of rechtsom: hoeft u niet te checken

Door Jupiters manen
begreep Galilei (1616)
dat niet de Aarde het
middelpunt van alles is.
Eerder dacht men dat
wel en dat zon, maan,
planeten en sterren om
de Aarde draaiden.

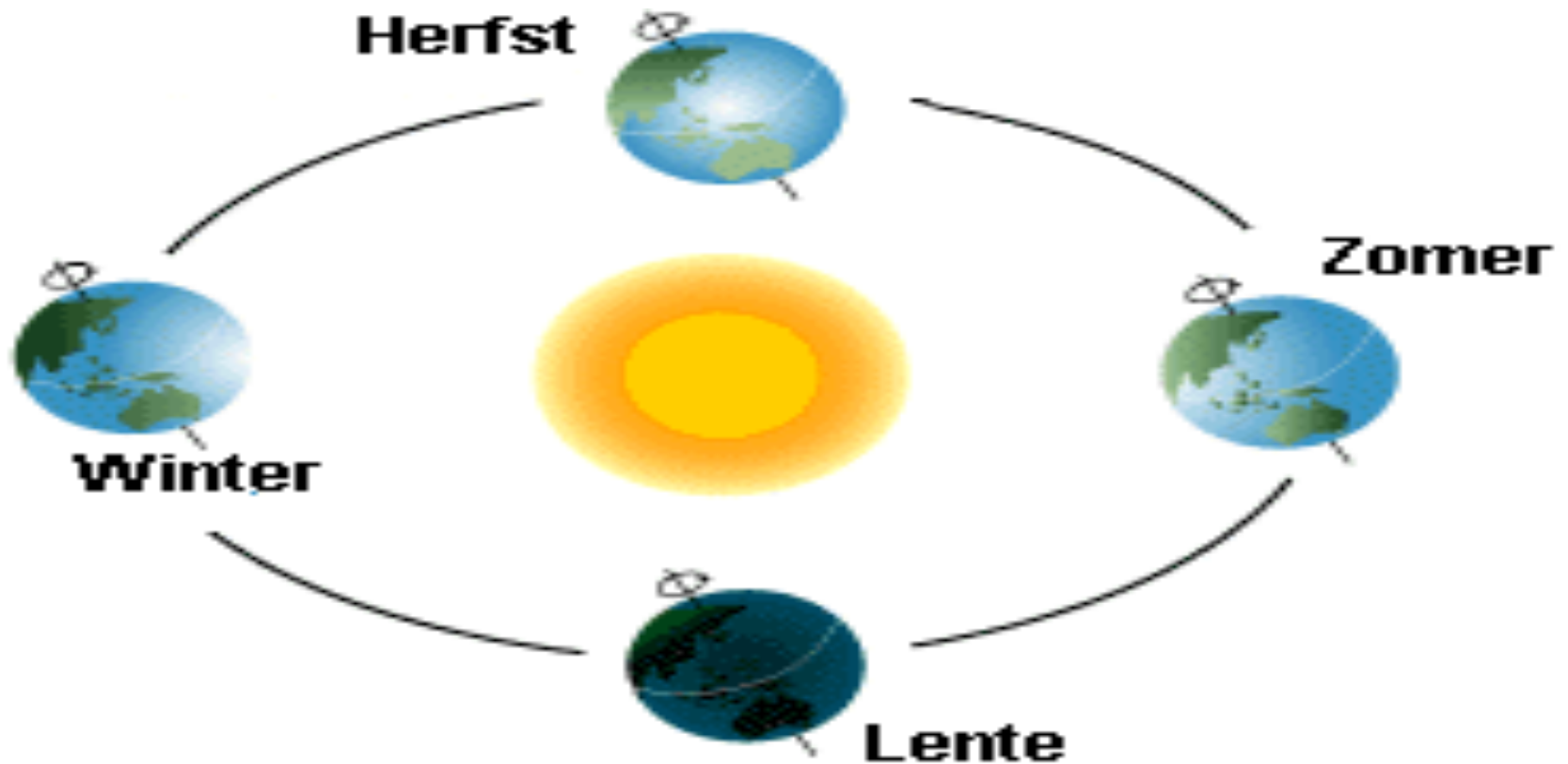
Dit was ook de opvatting
van de RK Kerk.



Als er om Jupiter manen kunnen draaien is de aarde niet het enige waar alles om draait

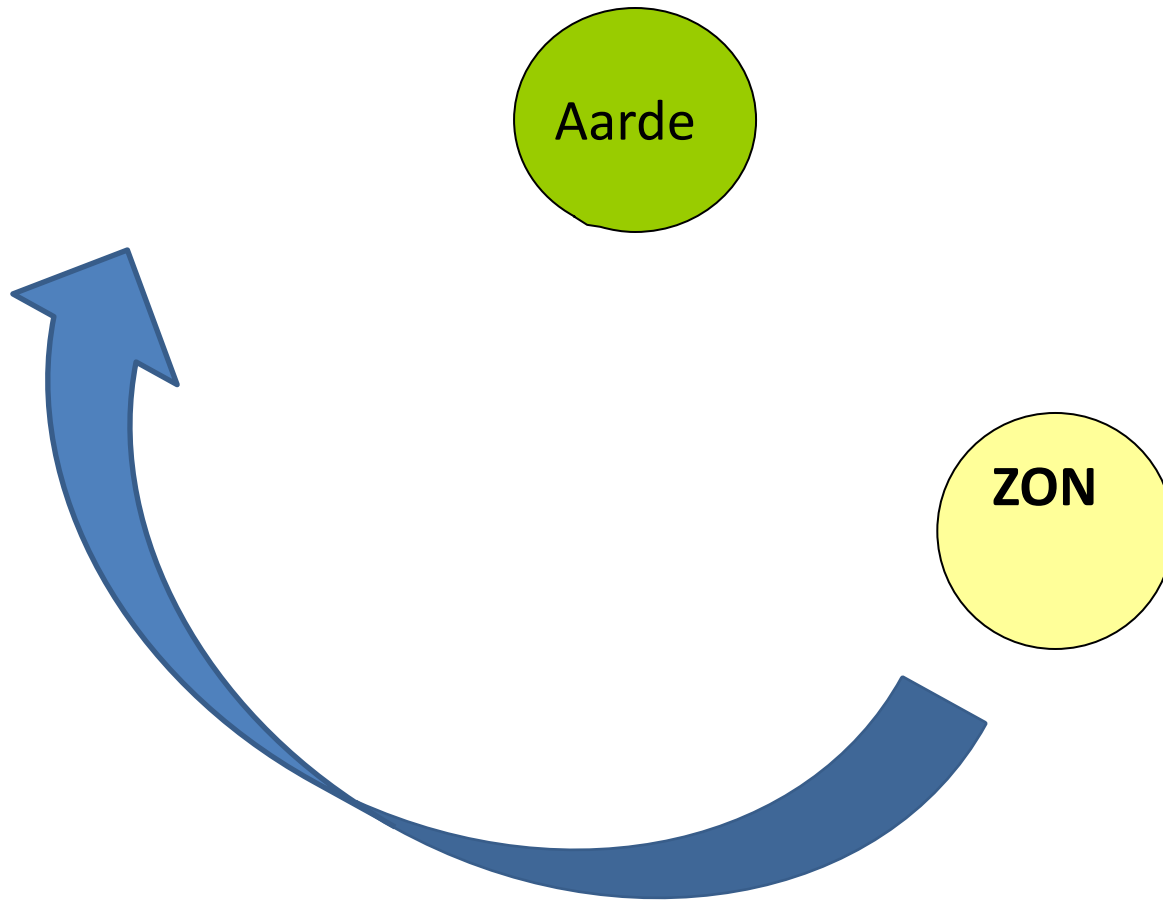


- Echt bewijzen kon hij de beweging van de aarde om de zon nog niet, omdat daarvoor de waarneming van de parallax van de sterren nodig is. **Proefje: Twee vingers**



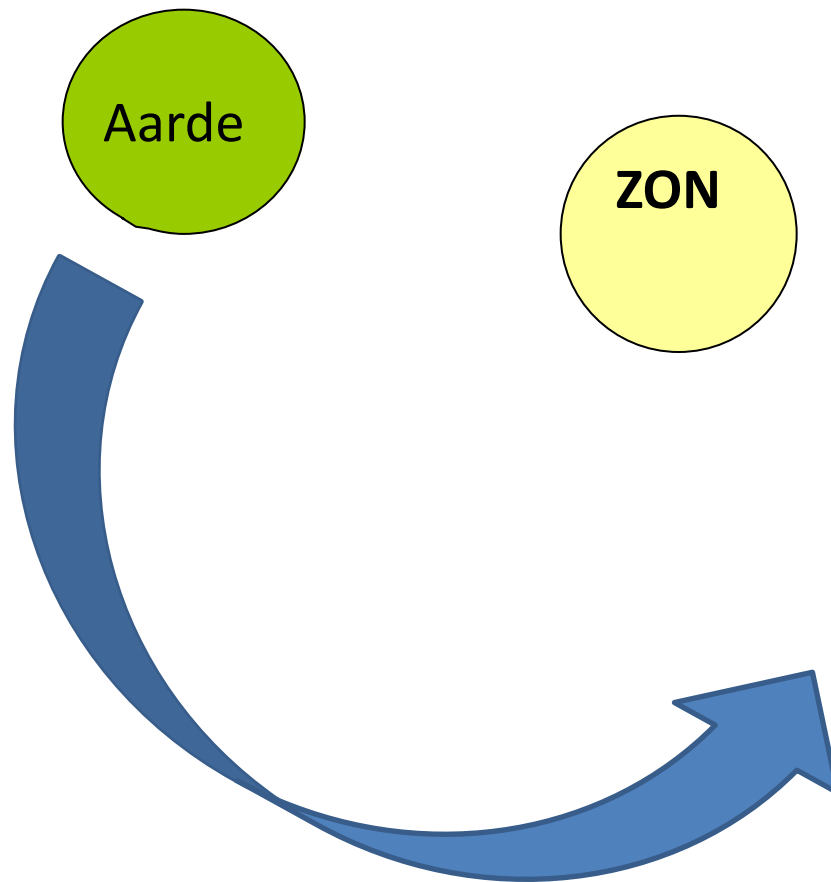
Is dit dus waar?

1. De zon draait in een dag om de aarde:



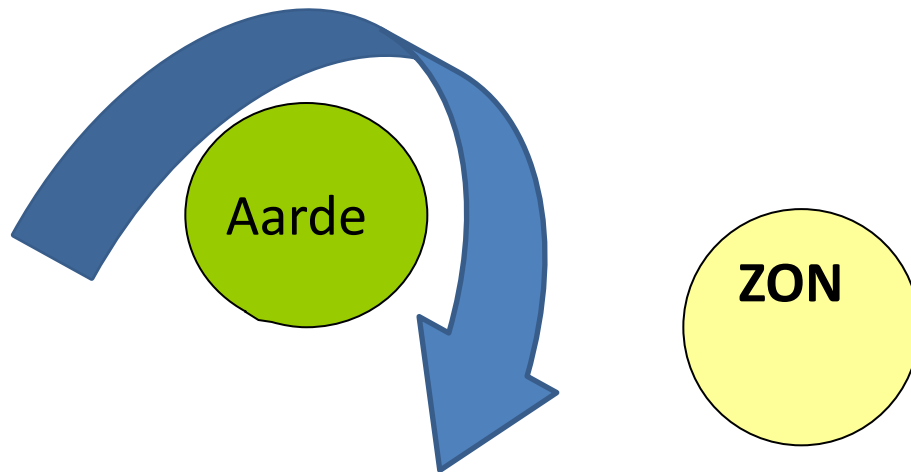
Is dit dus waar?

2. De aarde draait in een dag om de zon:



Is dit dus waar?

3. De aarde draait in een dag om haar as:



The Trial of Galileo

1612–1633

Hij werd veroordeeld door de RK Kerk



Excuus van Katholieke Kerk

- In oktober 1992 sprak paus Johannes Paulus II een excuus uit, waarmee Galilei 's naam werd gezuiverd en Galilei werd erkend als gelovig mens.
- In 2008 waren er in het Vaticaan plannen om de rehabilitatie van Galilei kracht bij te zetten door een beeld van hem binnen de muren van Vaticaanstad te plaatsen. Paus Benedictus XVI prees dat jaar ook Galilei 's grote bijdrage aan de sterrenkunde.

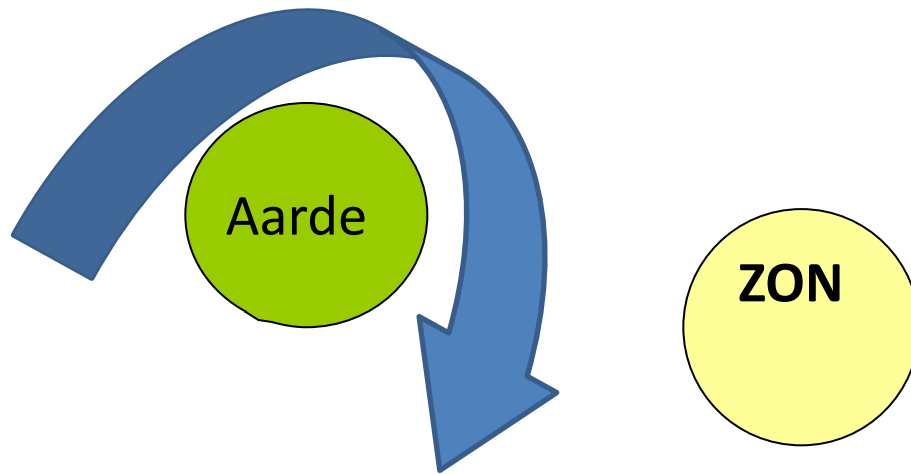
Nogmaals:

Jozua 10,12-14

In aanwezigheid van Israël sprak hij: 'Zon, sta stil boven Gibeon, maan, blijf staan boven de vlakte van Ajjalon.' En de zon stond stil en de maan bleef staan, tot Israël zijn vijanden had afgestraft...

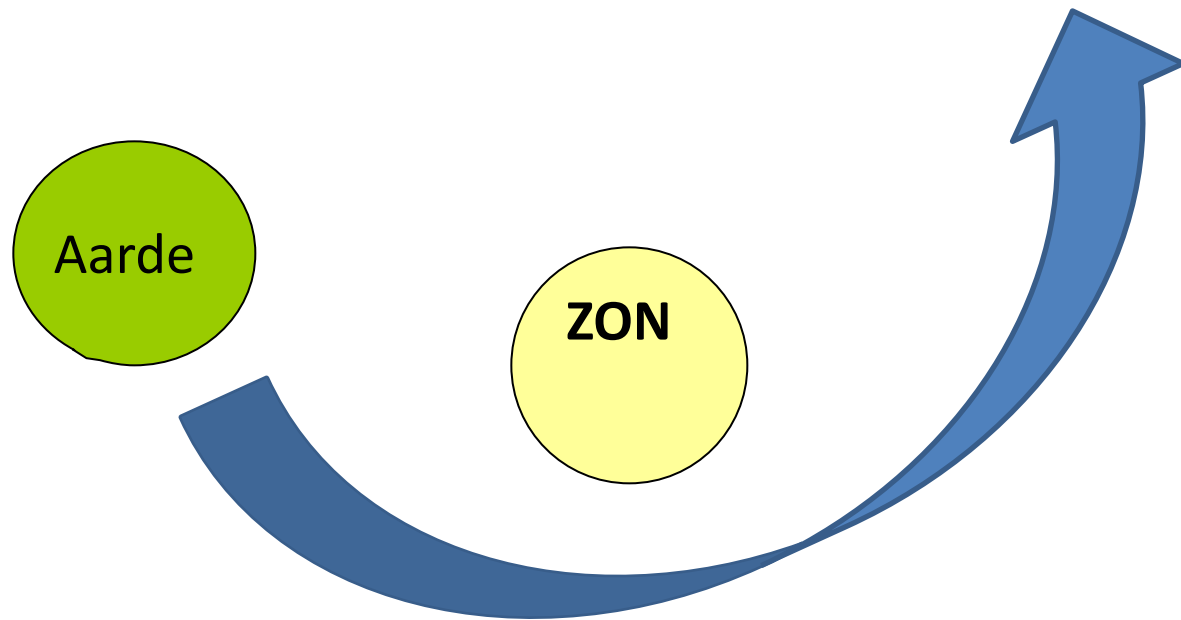
De zon bleef een volle dag boven aan de hemel staan voordat ze onderging.

3.



Stond de aarde dus een dag
stil????

2. En wat is hiermee aan de hand? Dit plaatje is juist, maar het is niet in een dag maar in ...



Is /was de bijbel dus fout?

- De bijbel sloot aan op het wereldbeeld **van toen**.
- De officiële katholieke leer die door het [Concilie van Trente](#) in 1563 was geformuleerd, was dat de Bijbel uitsluitend in aangelegenheden van geloof of moraal onfeilbaar was. Ze deed geen uitspraken op het gebied van wetenschap.

(In)errantisten

- Citaat van Luther (1517): “De Schriften hebben nooit gedwaald (...) De Schriften kunnen niet dwalen (...) Het is zeker dat de Schriften zichzelf niet zullen tegenspreken; dat lijkt alleen zo voor de dwazen en koppige huichelaars.”
- Men laat de onfeilbaarheid niet meer slaan op de gehele tekst van de bijbel. Men laat ruimte voor tegenspraken op historisch en geografisch gebied. Citaat 1997

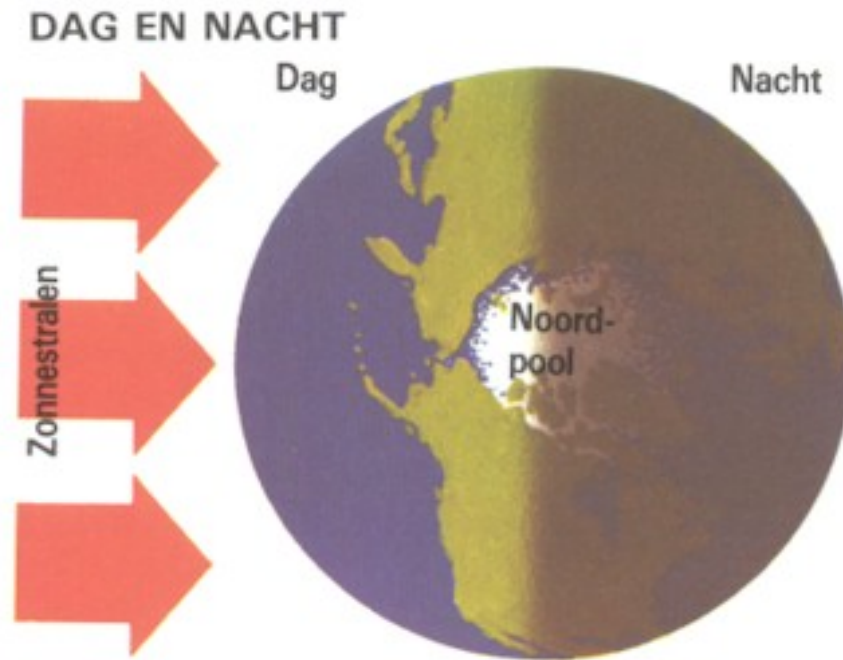
RK Kerk

- De bijbel doet geen uitspraken op het gebied van wetenschap. (Trente 1573)
- Dit lijkt op een scheiding van geloof en wetenschap
- Ik vind dit vreemd: er is maar één waarheid.
- Beter dus: een synthese van geloof en natuurwetenschap

Scheppingsverhaal

God schiep op dag 1 het licht en dag en nacht
en op dag 4 schiep Hij de zon.

Maar de zon is **nodig** voor dag en nacht:

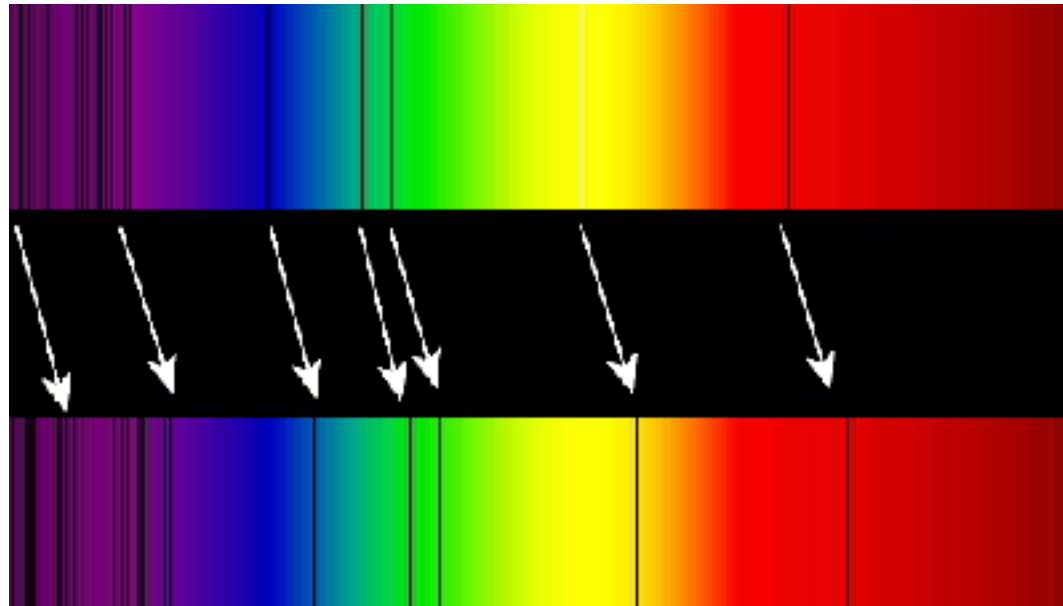


Schepping en scheppingsverhaal

- Het scheppingsverhaal is duidelijk een verhaal, een mooi verhaal
- Een verhaal om aan te geven hoe goed het was, zeer goed.
- Maar de werkelijkheid zoals wij die nu begrijpen is nog veel mooier... (vind ik):

Schepping

- Alle sterren (zonnen!) bewegen van ons af.
(uitzondering: de Andromedanevel)
- Zij vertonen infraroodverschuiving:



Ook bij geluid: naderende politie, hogere toon (frequentie)

Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Ballon met sterretjes opblazen: alle sterretjes gaan van elkaar af.



Schepping

- Draai de film terug en je komt bij het begin.



Schepping

- Draai de film nog verder terug en je komt bij het (?) begin.



Schepping

- Hoever terug? Tot echt het begin. Oneindig klein.



- Maar de massa blijft even groot.
- De dichtheid wordt dus oneindig groot.
- Tot condities die alleen door de kwantummechanica kunnen worden beschreven

Schepping

- Ik werd overtuigd door een tabel in het Binas tabellenboek met groottevergelijkingen:
- 0,1 m een dobbelsteen (decimeter)
- 0,001 m een zandkorreltje (millimeter)
- 0,000001 m bacterie (micrometer)
- 0,000000001 m kleinste virus (10 nanometer)
- 0,000000000001 m kleinste atoom (waterstof)
- 0,000000000000000001 m is ... z.o.z.

Schepping

- [illegible]

Dus 10.000.000.000.000.000.000 keer zo klein als de kern van het kleinste atoom!

En daar zat alle massa van het heelal in.....

En daarvóór? Nog kleiner en nog kleiner ...

Schepping

- Uit dit *niets* is alle materie ontstaan van alle miljarden sterren van het hele heelal
- **Oerknal of Big Bang:** 13,8 miljard jaar geleden is het heelal ontstaan: een punt met een oneindig grote dichtheid.
- Grondlegger is de Leuvense professor [Georges Lemaître](#), katholiek priester, 1925

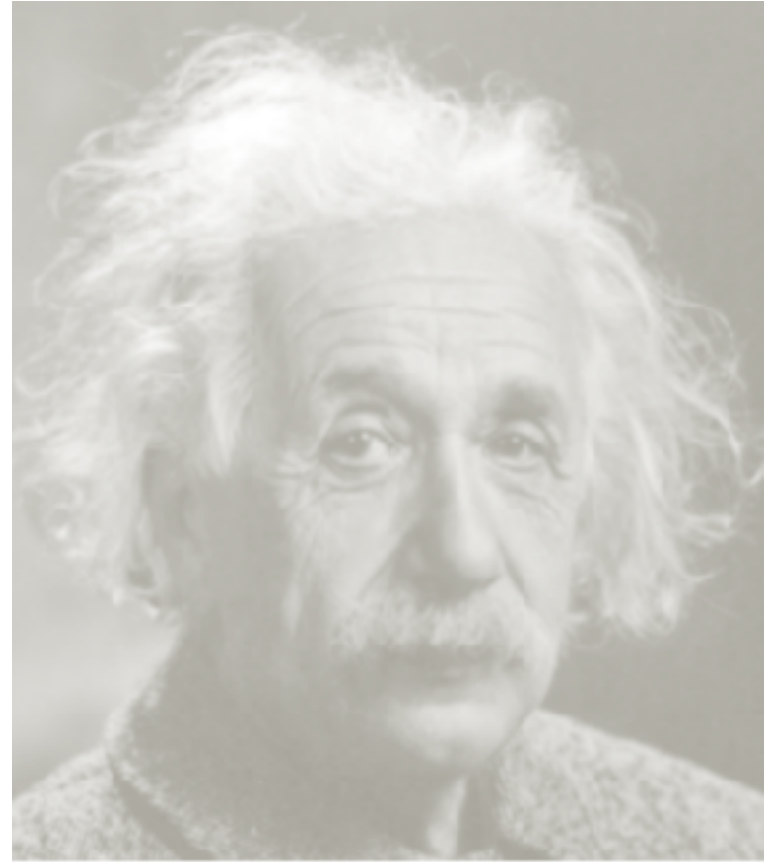


Schepping

- En wat was er vóór dit “niets”? NIETS!
- God was er: Hij is eeuwig.
- Iets uit niets maken = scheppen
- Dit kan alleen God gedaan hebben.
- Sommigen denken dat dit “niets” het resultaat was van een Big Crunch en dat Big Bangs en Big Crunches elkaar afwisselen. Anderen concluderen zeer ingewikkelde mechanismen
- En wie (Wie) heeft dit dan ooit in gang gezet?

Schepping

- $E = mc^2$
- In 1905 afgeleid door Einstein
- Geeft het verband tussen massa en energie
- Als iets verbrandt, wegen de rookgassen evenveel als de brandstof en de zuurstof
- Maar $E = mc^2$ wil zeggen dat er massa echt kan verdwijnen en energie worden en omgekeerd



Schepping en Godsbeeld

- Ik denk: God heeft de nodige energie voor alle massa van alle miljarden sterren geleverd uit het niets of uit zichzelf
- Want Hij (als Hij bestaat) is almachtig. (Als Hij niet zou bestaan, is dit alles volmaakt onbegrijpelijk.)
- Moest hij daarna steeds maar ingrijpen en aan het stuur blijven staan om alles goed te laten gaan?

Schepping en Godsbeeld

- Nee hij heeft op dat moment de natuur alle nodige recepten (de natuurwetten) meegeven om de natuur zichzelf te laten ontwikkelen.
- Hij is alwetend. Hij wist in één wilsmoment (en oneindig lang ervóór) hoe alles zou gaan. Zelfs hoe wij nu met elkaar praten en denken.
- Predestinatie?
- Eigen verantwoordelijkheid? Vrije wil.

Schepping en Godsbeeld

- Trekt Hij zich dan nu niets meer van ons aan?
- Dat zou heel erg inconsequent van Hem zijn: had Hij de wereld voor niets geschapen! Hij is Liefde!
- Hoe zit dat dan?
- Door de evolutietheorie weten we hoe bijzonder we zijn voor Hem:

Evolutie en: wat is een mens?

- God wist wat Hij deed, wat Hij in gang zette: het was Zijn wil, Zijn daad van ultieme liefde.
- De Big Bang vormde miljarden en miljarden en miljarden sterren (zonnen)
- Met planeten er omheen
- Onze temperatuur werd bepaald door de afstand tot onze ster: de zon.

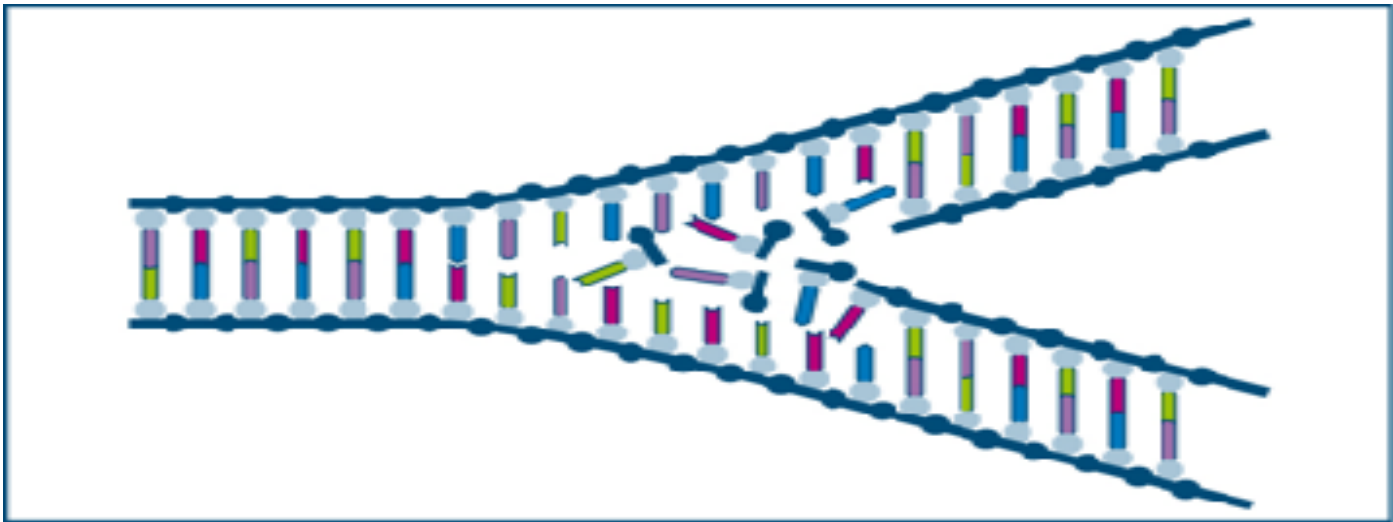
Evolutie en: wat is een mens?

- De grootte van de planeet zorgde voor genoeg zwaartekracht zodat het water niet wegvloog
- Vulkanen spoten water, kooldioxide en ammoniak



Evolutie en: wat is een mens?

- In deze **chemische soep** ontstonden organische stoffen: aminozuren, eiwitten en membranen en **DNA**:



- God wist het en had het zo bedoeld: ooit zou er bij “toeval” een zichzelf repeterend organisme ontstaan: de voorloper van de eencelligen

Evolutie en: wat is een mens?



- Toen kwamen de eencelligen
- Onvermijdelijk aangepast aan hun omgeving, anders hadden zij het niet overLEEFd.
- Wat kon, ontstond.
- Toeval? Van het oneindig aantal mogelijkheden overleefde(n) alleen de meest zinvolle in die situatie.
- Bij verandering van omgeving, werden andere vormen van leven mogelijk.
- En God wist welke kant het opging, dat het goed was.

Evolutie en: wat is een mens?

- God had de tijd: Hij is eeuwig.
- Ook al duurde het 13,8 miljard jaar. God wist: het heeft zijn tijd nodig.
- God zag dat het goed was. Hij had er plezier in. Hij wist waar het allemaal toe ging leiden:
- Planten, dieren
- vissen, landdieren, vogels,
- muizen, ratten, katten,
- wolven, apen ...



Evolutie en: wat is een mens?

- Apen die elkaar achterna zaten, om te oefenen voor de jacht.
- Apen die de baas wilden spelen, die ruzie maakten, maar ook hun vrouwtjes verdedigden tegen concurrentie binnen en buiten de stam.
- Moederapen die voor de jongen zorgden, die verdrietig konden zijn als zij hun kinderen verloren. Kinderen die zich aan hun moeder vastklampten bij gevaar.

Evolutie en: wat is een mens?

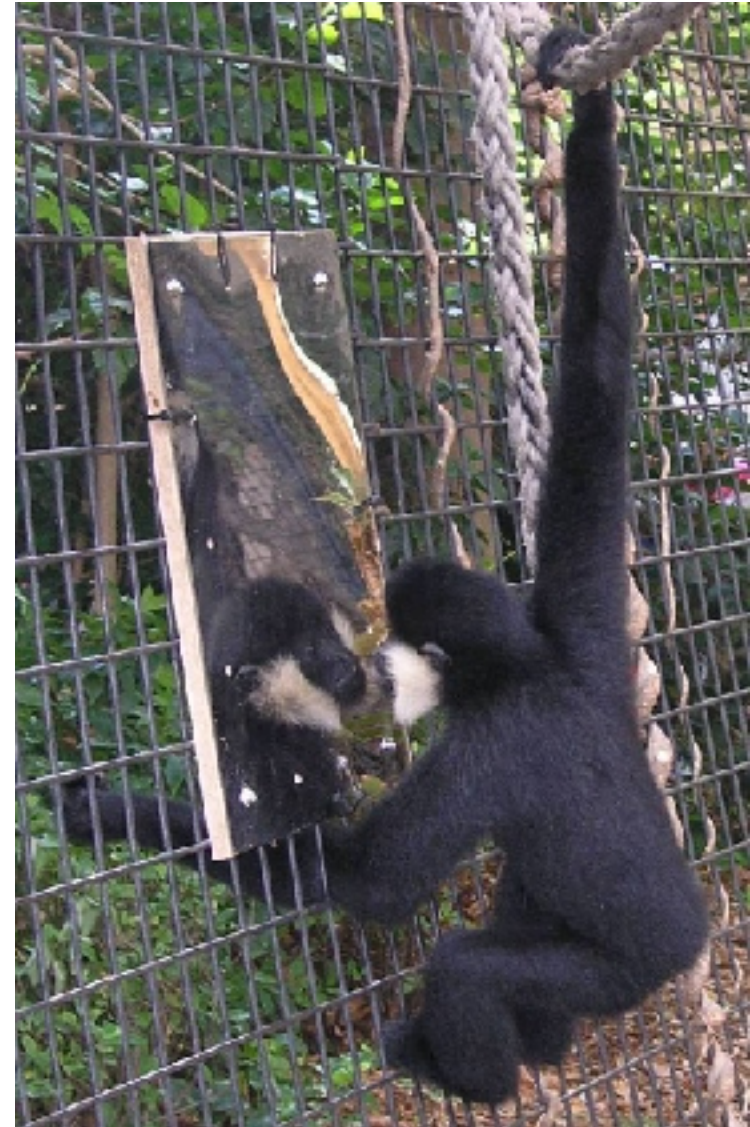
- Veel zijn we niet veranderd
- De goede eigenschappen werden doorgegeven. Dat moest ook wel, anders hadden we / ze het niet overleefd
- 99,4% van het DNA van de Bonobo Chimpanseë en dat van de mens is gelijk...
- Wat is dan nog het verschil?

Evolutie en: wat is een mens?

- Veel zijn we niet veranderd
- De goede eigenschappen werden doorgegeven. Dat moest ook wel, anders hadden we / ze het niet overleefd
- 99,4% van het DNA van de Bonobo Chimpanseë en dat van de mens is gelijk...
- Wat is dan nog het verschil?
- En God zag dat het zaterdag was...

Evolutie en: wat is een mens?

- Een aap herkent zich in de spiegel
- **Zelfbewustzijn** apen nam van generatie op generatie toe.
- Wanneer wordt dat menselijk?
- Een schizofreen ontbreekt het enigszins aan zelfbewustzijn. Dus minder mens?
- Dus geen doorslaggevend menskenmerk



Evolutie en: wat is een mens?

- **Communicatie** doorslaggevend?
- Kraaien communiceren tijdens een vergadering waar koppeltjes gemaakt worden die tot de dood bij elkaar blijven.
- Apen kunnen “woorden” zeggen.
- Is een dove minder mens?
- En lichaamstaal dan?

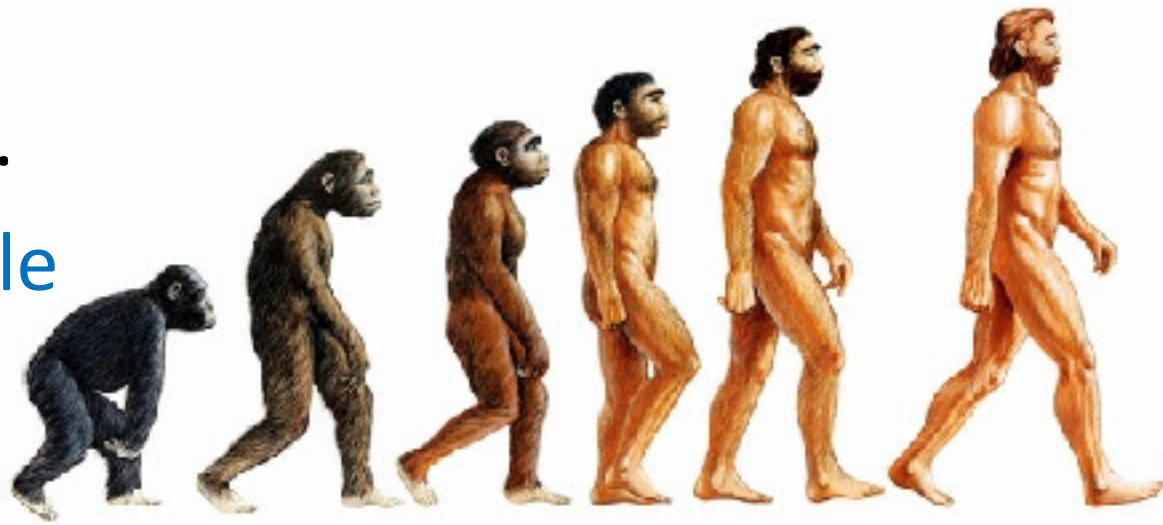
Evolutie en: wat is een mens?

- **Communicatie** doorslaggevend?
- Kraaien communiceren tijdens een vergadering waar koppeltjes gemaakt worden die tot de dood bij elkaar blijven.
- Apen kunnen “woorden” zeggen.
- Is een dove minder mens?
- En lichaamstaal dan?



Evolutie en: wat is een mens?

- **Rechttop lopen** dan?
Ook niet
doorslaggevend.
- Er is een graduele
ontwikkeling
- God zag dat de
“mens” toe was aan
mens te worden



Evolutie en: wat is een mens?

- En God bezegelde zijn mens-zijn door hem een **ziel** te scheppen
- Echt scheppen
- Naar zijn (abstract) beeld en gelijkenis: GEEST
- Op het moment dat de mens door zijn vader en moeder gemaakt wordt



Evolutie en: wat is een mens?

- ... christelijke wetenschappers en theologen die evolutie accepteerden als Gods scheppingsmethode (*theïstische evolutie*)...
- De *RK kerk* heeft als officieel standpunt dat evolutie zeer wel kan hebben plaatsgevonden. Paus Johannes Paulus II: 'meer dan een theorie'. ... de ziel van de mens wel degelijk apart geschapen ... het wezen van de mens, diens ziel, direct van God afkomstig. René Franssen. G+W

Evolutie en: wat is een mens?

- Je ziel is jouw meest innerlijke ik
- Jouw identiteit
- Waarmee jij communiceert met jouw Schepper
- Wat er van jou blijft bestaan als je lichaam vergaat of als je gecremeerd wordt
- Half-eeuwig
- Kom je mee in de hemel