

# Levensbeschouwing: religie, atheïsme en wetenschap

geschreven door

LauraHouv



De website voor het Kopen en Verkopen van je Samenvattingen

Op Stuvia vind je de beste samenvattingen, notities en ander studiemateriaal. Voor alle toetsen, examens en cursussen. Bekijk het aanbod op Stuvia.

[www.stuvia.com](https://www.stuvia.com)



# LEVENSBESCHOUWING PATRICK LOOBUYCK

EXAMEN: 32MC (16/20, censuur 60%), 1 open vraag (4/20, geen censuur)

## WETENSCHAP EN DEMOCRATIE (LES 1)

### WETENSCHAPPELIJKE KENNIS

- Beschrijvend
- Mededeelbaarheid
- Testbaar, falsifieerbaar, empirisch accuraat, repliceerbaar
- Verbanden, wetten, voorspellingen
- Verklaringen
- Theorievorming
- Streeft naar eenduidigheid, consensus en coherent geheel

### KARL POPPER

- Wetenschap is niet gericht op de waarheid, maar op uitschakelen van onwaarheid
- **Falsificatie**: feiten die de theorie weerleggen  $\leftrightarrow$  verificatie
- Hypothetisch-deductieve methode
  - Gissingen en weerleggingen (trial en error)
- Versterkend bewijsmateriaal
- Voorlopig beste kennis = kennis die men vandaag heeft, er kan altijd iets nieuws komen → wetenschap is de verzameling van onze voorlopige beste kennis

### WETENSCHAPPEN: TWO CULTURES?

- (niet-) positieve wetenschappen
  - Kloof → kloof overbruggen: je wordt scheef bekeken als je een bepaald boek niet gelezen hebt, maar als je bepaalde wetten van Newton niet kent dan is dit normaal
- (niet-) exacte wetenschappen
- Natuur- en geesteswetenschappen
- **Alfa-, Bèta-, Gammawetenschappen**
  - Gamma = medische wetenschappen
- Harde en zachte wetenschappen
- (niet) humane, sociale wetenschappen
- Deductieve/formele versus inductieve/empirische wetenschappen

### MENSWETENSCHAPPEN

- Studie van menselijk gedrag en cultuurproducten
- Sociale wetenschappen: studie van menselijk gedrag
- Cultuur- en taalwetenschappen: studie van menselijke praktijken en producten
- Menswetenschappen scoren 'zwakker'
  - **Erklären** = verklaren = verklaren op basis van wetmatigheden → zwakker dan exacte wetenschappen
  - **Verstehen** = begrijpen, interpreteren: meer van toepassing op menswetenschappen (kan ook bij exacte wetenschappen, maar minder)
  - Subjectiever (bv waarom gaan mensen nu minder naar de kerk dan jaren geleden, wat zij hier de oorzaken van?)



- Economie: zoeken naar verbanden maar is geen exacte wetenschap (bv economische crisis die door geen enkele econoom voorspelt is)
- **Causale verbanden ≠ correlaties**
  - Het is niet zo dat als A zich voordoet op hetzelfde moment als B, dat dit iets met elkaar te maken heeft
  - In exacte wetenschappen is het makkelijker om causale verbanden op te sporen
  - Bij menswetenschappen moet men het vaak doen met correlaties
  - Bv als men kinderen heeft slaapt men beter: enige reden is omdat er dan meer structuur is en mensen dus een beter slaappatroon hebben, mensen zonder kinderen kunnen dit dus ook bekomen

---

## KARL POPPER

- Kritiek op profetieën in sociale wetenschappen
- Versus historicisme (Plate, Hegel, Marx): geschiedenis ligt vast, geen individuele verantwoordelijkheid, blue print, utopie
  - Niet mogelijk
  - Gevaarlijk in politiek: stel dat machtige mensen de geschiedenis kennen
    - Marx leefde in kapitalistisch tijdsperk en geloofde dat dit zou uitmonden in klasseloze samenleving
- (on)voorwaardelijke voorspellingen
- Piecemeal soacial engineering en vermijden van kwaad/lijden
  - Beetje bij beetje samenleving proberen te verbeteren
  - Versus Utopian social engineering (in functie van the ultimate good; vanuit een blueprint)
    - draait uit tot mislukkingen
- We moeten wereldverbeteraars blijven maar in mindere mate
- We kunnen bepaalde voorstellen doen om de samenleving te verbeteren maar deze kunnen ook ongewilde gevolgen hebben (negatieve gevolgen) → openheid hebben voor eigen falen: voorlopig beste maatregel maar kan dat ze nadien onvoldoende blijven
- Belang van democratie en democratische instituties: geen beslissingen door 1 iemand
- Belang van transparantie
- Belang van systeem van checks and balances om ongewenste machtsaccumulatie te voorkomen
- Belang van politiek experiment
- Principiële mogelijkheid tot evaluatie en correctie
- Zonder geweld wereld veranderen
- Wetenschappelijke methode in politiek te brengen → politiciers moeten openstaan voor eigen falen
  - Niet wetenschappers aan de macht!

**“This – and not Utopian planning or historical prophecy- would mean the introduction of scientific method into politics, since the whole secret of scientific method is a readiness to learn from mistakes.” -Karl Popper**

*(open vraag op examen: Van wie is dit citaat? Wat bedoelt hij ermee? Hoe relateert hij dit aan democratie?)*

## EXPERTEN AAN DE MACHT?

- Plato
  - Boek: de ideale staat → hierin beschrijft hij niet democratie
  - Democratie is dom, gevaarlijk, demagogisch, ...
  - De filosoof koning: verlicht despotisme
    - Bv met een kapotte schoen ga je naar schoenmaker → als er iets mis is, gaan we naar iemand die kennis van zaken heeft
- Brennan
  - Waarom vragen we aan kiezers om iemand te kiezen? Ze hebben geen kennis van zaken (bv iemand als Trump aan de macht)
- Klimaat: onderscheid tussen wetenschap en politiek verdampt door de opwarming en dat is niet erg – Thomas Decreus → meer experten aan de macht?
  - Bij democratie gaat alles ontzettend traag: alles moet overlegd worden
  - Er wordt op korte termijn gedacht in de politiek → klimaat is iets op lange termijn
- Democratie vervangen door expertocratie?
  - Bv in coronacrisis beter dan wetenschapper aan de macht zouden komen

## STRAK PLAN?

### IS/UGHT

#### Wetenschappelijke versus 'normatieve' vragen

- Scheiding is/ought (D. Hume)
  - Over wat zou moeten zijn (bv we zijn carnivoren)
  - Over wat we zouden moeten doen (bv maar we moeten geen vlees eten)
- Wat is wetenswaardig?
  - = politieke/morele vraag
- Wat gaan we met onze kennis doen?
  - Ethiek/politiek
- Wetenschap is een middel en instrument om morele en politieke doelen te bereiken
- Ongelijk, maar fair
- Is wetenschap waardenvrij?
  - Waardenvrij
    - Economie is het bestuderen van markten, ... dus heeft niets met politiek te maken
    - Wetenschappers moeten neutraal spreken: moeten zich beperken tot wat we weten  
→ bij het deelnemen aan een politiek debat doet hij dit als burger en niet als wetenschapper (Max Weber)
  - Niet-waardenvrij
  - Gedeelde waarden en uitgangspunten: je kan niet aan wetenschap doen zonder bepaalde waarden
    - Transparantie over data
    - Vrijheid van meningsuiting
    - Op de bal spelen, niet op de man: wie iets vertelt is niet belangrijk, wat hij vertelt wel
    - Openstaan voor inhoudelijk debat, kritiek
    - Versus dogmatisme: voorlopig beste kennis!
    - Vertrouwen op wetenschappelijke methode en op collega's
    - Wetenschappelijke integriteit: geen fraude plegen, ...
- Francis Bacon: "knowledge is power"
  - Kennis geeft ons de macht om de wereld te verbeteren



- Waarover willen we onderzoek gaan doen? Ziektes? Dingen die de wereld niet meteen zullen verbeteren?
- Wetenschap is ambivalent: het kan de wereld verbeteren, maar ook vernietigen (bv atoombomb)

---

## MENINGSVERSCHILLEN ONDER WETENSCHAPPERS

- Mens- en sociale wetenschappen
  - Verschillende scholen: crisis bestrijden door als overheid te besparen of door te investeren? → verschillende antwoorden
  - Interpretatieverschillen, zwakke verbanden
  - Is/ought
- Positieve wetenschappen
  - Onzekerheden, waarschijnlijkheden
  - Is/ought: klimaat- en Covid19-discussie
- Experts worden vaak politiek strategisch ingezet: elke partij heeft eigen experts, dus deze expert past beter bij wat de partij als gedachtegang heeft

---

## DEMOCRATISCHE LEGITIMITEIT

- Representatieve democratie
- Niet democratisch
  - Wetenschappers zijn niet verkozen → kunnen niet weggestemd worden, we kunnen ze niet ter verantwoording roepen
- Depolitisering (TINA): politici verschuilen zich achter wetenschapper als er moeilijke vragen komen
- Wetenschappers zijn geen volksvertegenwoordigers
- Facts matter
  - Best pleiten voor evidence-based beleid
  - Post-truth politics, trumpism, populisme
    - Alternatieve feiten
    - Bij het volks zicht afzetten tegen elite (kunnen dus ook wetenschappers zijn)
  - Wat is kritisch denken?
    - Zelf nadenken + vertrouwen in andere instanties die het vertrouwen waard zijn

## CORONA

*Youtube filmpje bekijken! = examenleerstof*

---

## ENKELE VRAGEN

- Was/is er voldoende onderscheid tussen wetenschap en politiek?
  - Wie neemt de beslissingen?
  - Wie bepaalt de doelstellingen: flatten/crush the curve? Besmettingen of ziekenhuisopnames?
- Hebben experts en politici elk hun eigen rol gespeeld?
  - Moeten experts het beleid legitimeren en communiceren?
- Was/is er voldoende transparantie bij de wetenschappelijke adviezen?
  - Is er voldoende ruimte voor maatschappelijk debat?
- Waren/zijn de wetenschappelijke adviesraden voldoende divers?
  - Is het leven niet meer dan besmettingen minimaliseren?
  - Wetenschappelijke logica versus menselijkheid?
- Hoe verhoudt voorzorgs- en schadeprincipe zich tov proportionaliteit?



## MENSWETENSCHAPPEN OVER RELIGIE EN LEVENSBESCHOUWING (LES 2)

## PERSPECTIEF

- Religiewetenschappen: verzamelnaam voor menswetenschappen die religie bestuderen als menselijk fenomeen
  - Geen theologie (theologie: vertrekken vanuit het idee dat er een ware opvatting van eer religie is)
- Buitenperspectief
  - Levensbeschouwing en religie verschijnen als een zeer divers (intern en extern), dynamisch en ambivalent (tegenstrijdig) fenomeen
  - Er zijn veel verschillende levensbeschouwelijke tradities → diversiteit extern
  - Internen diversiteit: binnen 'de' islam bv ook veel verschillen in tradities
  - Religie kan heel sterk motiveren (kan vanuit dat buitenperspectief soms raar overkomen) → ambivalent
- Is de wereld beter af zonder religie?
  - NEE: geassocieerd met harmonie, rust, ...
  - JA: vaak geassocieerd met negatieve dingen, ...
  - Ambivalent: kan het beste maar ook het slechtste uit mensen halen
- Religie is een dynamisch fenomeen (*rivier*) → past zich aan aan de omgeving waar hij zich bevindt, evolueren, zijn voor een stuk wat de mensen er zelf van maken (er is wel een bepaalde *bron*, maar die zegt niet alles)
  - Bv: buitenaardse journalist komt naar hier
    - Loop rond in Vaticaan begin 16<sup>e</sup> eeuw: verderf, tijd reformatie, aflaten, ...
    - Vervolgens teksten lezen uit Nieuwe Testament
    - Vragen aan journalist of hij een verband ziet tussen beiden → kans is groot dat hij weinig vergelijkingen ziet: geen rijkdom nodig, geen grote basilieken bouwen, ...
    - Maar Vaticaan heeft op dat moment wel veel te maken met Christendom → het is wat mensen er op dat bepaalde moment in de tijd van maken
- Religie is default positie van samenlevingen en culturen
  - Elke cultuur is in oorsprong religieus
  - Religie is des mensen: het is niet vreemd
- **Atheïsme is een "laatkomer"** en meer uitzondering dan regel
  - Regel is dat mensen religieus zijn
  - Laatkomer: vanaf verlichting, sinds 1960 veel meer
  - Kerk zorgde er mee voor dat atheïsme niet kon doorbreken: het werd beschouwd als gevaarlijk
  - Late doorbraak wetenschappelijke kennis
  - Lange tijd **niet plausibel** om dat standpunt in te nemen, het was bijna logisch om een religieus standpunt in te nemen anders konden heel veel dingen niet verklaard worden
    - Zelfs wetenschappers dachten dat er een God moest bestaan: de wereld zat te complex in elkaar
    - Pas bij Darwin complexiteit verklaarbaar
  - Heel lang beschouwd als **immoreel** standpunt: als je niet gelooft dat je je op het einde van je leven moet verantwoorden voor wat je gedaan hebt, waarom zou je dan deugdzaam leven → er valt niet mee die persoon samen te leven
  - **Staatsgevaarlijk**: geen scheiding tussen kerk en staat → machthebbers koppelden dit mee aan religie



- Manier waarop het **menselijk brein** functioneert: bij intuïtief redeneren → makkelijk vatbaar voor religieuze opvattingen
  - Wetenschappelijke manier van denken: de dingen gebeuren zonder reden/actie-reactie/natuurwetten = **contra-intuïtief**
  - Standaard uitgangspunt: dingen gebeuren niet zomaar/er is een bepaalde bedoeling → religieus wereldbeeld
- **Expert** religion: religie zoals het door intellectuele/religieuze instituties wordt bedacht/vorm krijgt
  - Aparte categorieën
- **Lived** religion: hoe religie in de praktijk is
  - Eclectisch: religieuze tradities met elkaar vermengen

#### VERSCHILLENDE DIMENSIES 'FAMILIEGELIJKENIS'

- **Levensbeschouwing** = meest brede categorie
  - Denksystemen die te maken hebben met onze zingevingsvraag
  - Marxisme is dus geen levensbeschouwing
- **Religie** = enger begrip dan levensbeschouwing
  - Er zijn mensen met een religieuze levensbeschouwing en mensen met een niet religieuze levensbeschouwing
- **Godsdienst** = nog specifiek
  - Niet geloven in God maar wel religieus zijn
- **7 dimensies** die van toepassing zijn om ze alle 3 → gelijken maar toch heel verschillend (bv kinderen zijn heel verschillende maar behoren toch tot hetzelfde gezin)
  - Doctrine (overtuigingen)
  - Mythe (verhaal)
  - Ethische (voorschriften, normen en waarden)
  - Ritueel (herhaalde handelingen)
  - Emotionele (spiritualiteit)
  - Institutionele, sociale (rollen en mensen)
  - Materiële (dingen en plaatsen)

#### IS ATHEÏSME EEN LEVENSBESCHOUWING?

- Atheïsme = het ontkennen dat er een God bestaat
- Contra-intuïtief
- Zijn de dimensies toepasbaar op het atheïsme?
- Verdere invulling atheïsme? → het zijn allemaal ontkenningen → zelf moraal heruitvinden

#### WERELDRELIGIES

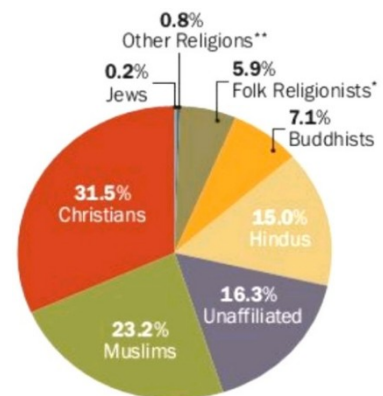
- Wanneer wel/niet?
  - Bv Jodendom beschouwd als wereldreligie maar aantal Joden in de wereld is heel klein maar ligt mee aan de basis van Islam en Christendom (wel veel aanhangers)
- Onderscheid
  - Oosterse tradities
  - Westerse tradities
- **Natuurgodsdiensten**: mens hangt van nature uit vooral dit aan, natuur heeft een sacraal statuut
  - **Polytheïsme**: Goden bevinden zich niet meer in de natuur maar nog steeds buiten (bv bij Romeinen op Olympus), ze leken meer op mensen (antropomorfe figuren)



- **Monotheïsme:** God is abstract (bv God als braamstruik bij Joden, in Christendom: de Vader, de Zoon en Heilige Geest) → buiten werkelijkheid, niet meer de natuur maar bovennatuur → desacralisatie
- **Atheïsme:** God verdwijnt volledig
- **Orthodoxie:** nadruk op hebben juist opvattingen (Christendom)
  - Over Jezus is weinig geweten (was ook een Jood)
  - Aannemen dat er een historische Jezus is geweest, maar wat hij gedaan heeft is niet geweten: enkel tweedehandsinformatie
  - Hij was een Jood, had apostelen, had volgelingen
  - Moet Romein eerst Jood worden om Christen te worden of kan hij onmiddellijk Christen worden (bv moet hij bepaalde Joodse handelingen volgen voordat hij Christen kan worden → Paulus heeft ervoor gezorgd dat dit niet nodig was → eerder orthodoxie dan orthopraxie)
- **Orthopraxie:** manifesteren in het stellen van juiste handelingen (Jodendom, Islam)
- **Openbaringsgodsdiensten:** idee dat God zich toont in de geschiedenis
  - Openbaring Christendom: in figuur van **Jezus**
    - Teksten over openbaring = mensenwerk, spreken elkaar tegen op bepaalde punten (bv kerstverhaal: bestaat niet bij 2 evangelisten, bij Lucas en Matheus wel maar is een ander verhaal)
  - Islam: Mohammed is niet de openbaring maar brengt de openbaring tot bij de mens = **Koran**
    - Het woord van God → kan niet tegengesproken worden
    - Kritische analyse naar waar deze tekst vandaan komt wordt tegengehouden want is niet door de mens geschreven maar door God zelf

## RELIGIE OP WERELDVLAKE

- Zijn er in 2050 meer gelovigen dan nu?
  - MEER: religie doet het goed op wereldvlak (verschil met onze westerse samenleving waar er minder is)
    - Islam zal Christendom bijbenen op termijn (numeriek en procentueel) → demografische factoren: meer kinderen daar geboren dan in andere godsdiensten (bv boeddhisme minder want is een vergrijzende godsdienst)
    - Christendom numeriek ook meer maar blijft procentueel hetzelfde
    - Secularisering: wat er verdwijnt bij het Christendom komt erbij bij unaffiliated
  - Taartdiagram! MC op examen
  - Niet vergeten dat het verzamelen zijn
  - Unaffiliated: mensen die zich niet bekeken tot klassieke levensbeschouwing, niet perse ongelovig (atheïsten zitten er wel bij)





## REFORMATIE (LES 3)

- Vrij onderzoek, kritisch denken (verlichting)
- Ingewikkelder dan simpel dualistisch schema: religieus vs kritisch denken

### LUTHER

- Theoloog, professor, katholiek (augustin)
- 31/10/1517 → 95 stellingen aan kapel Wittenberg
- Strijd tegen aflaten
  - = economische praktijk
- Sola scriptura, sola fidei, sola gratia = alleen de schrift, alleen het geloof, alleen de genade (protestantisme)
  - Bijbel vertalen in de volkstaal
    - Vulgaat: zoals hij in de 5<sup>e</sup> eeuw werd geschreven door Hiëronymus (kardinaalshoed + leeuw) in het Latijn (vanuit het Hebreeuws en Grieks)
    - Werd overgeschreven → kwamen fouten in
    - Erasmus + andere humanisten: geprobeerd fouten eruit te halen en herstellen in Griekse staat → collegium tri lingue
    - Luther vertaalt Bijbel in het Duits (nadat hij uit de kerk is gezet ...) → heeft grote invloed op ontstaan Duitse taal
  - Afzetten tegen bijgeloof → maar 2 sacramenten: eucharistie + doopsel
  - Alleen de goddelijke genade bepaald of je in de hemel komt of niet → aflaten hebben geen nut
- Predestinatie: al van bij de geboorte voorbestemd om al dan niet naar de hemel te gaan
  - Kan mensen ertoe aanzetten om niets te doen
- Tekenleer: als het goed gaat in je leven, behoort je tot de uitverkorenen
- Er ontstaan veel verschillende meningen en versies van het protestantisme → diversiteit
  - Sola → bijdrage tot ontstaan vrij denken
  - Alleenrecht van lezen Bijbel door religieuzen wordt doorbroken → interpretatie wordt uit handen genomen van Rooms-Katholieke Kerk
  - Ontmythologisering van teksten
  - 2 uitersten: letterlijk lezen vs wetenschappelijk/vrij denken
- Bach schrijft in het Duits → stapt af van het Latijn
- In volkstaal naar de mis
- Verband (calvinistisch) en kapitalisme
  - Soberheid
  - Arbeidsethos: zelf werken

*Open vraag: Leg uit hoe de reformatie en het protestantisme hebben bijgedragen tot het idee van 'vrij denken'.*



## SECULARISERING (LES 3)

- Saeculum = wereldlijke
- Technische betekenis = verwereldlijking van goederen die oorspronkelijk eigendom waren van de kerk
- Niet-geseculariseerde samenleving: 'sacred canopy' (-Berger) → paraplu van religie waar alles onder werd gebracht (politiek, onderwijs, ..)
- Secularisering: paraplu weg → religie wordt eigen sub domein
- Drie niveaus → niet alle niveaus seculariseren op hetzelfde moment (bv scheiding tussen kerk en staat in België, maar mensen laten zich nog steeds dopen → niet op sociologisch vlak)
  - Scheiding kerk en staat
  - Sociologisch, empirische: kerkpraktijk zakt doordat mensen minder naar de kerk gaan
  - Geseculariseerde religies: aanvaarden scheiding tussen kerk en staat (in sommige religies wordt dit niet aanvaard)

## OP WERELDVLAKE

- Noorden: meer geseculariseerd (+ Australië)
- Hoe is onze samenleving zo snel verandert? Hypothesen:
  - Meer vrede, minder angst
  - Hoger geschoold samenleving, meer wetenschappelijk
  - Modernere samenleving
  - Welvarender land
  - !Uitzondering VS! Hypothesen:
    - Andere invulling kerk en staat
    - Religie meer aanwezig in samenleving (God bless America), freedom of religion → religieuze diversiteit
    - Secularisering correleert niet met welvaart maar mate waarin het een welvaartstaat (= neemt invulling van religie tot zich: ziekenzorg, armen, ...) is → in VS geen welvaartstaat: sociale rol opgenomen door religie
    - Maar steeds meer blijkt dat secularisering ook daar stijgt

## IN BELGIË

- Dalende curves: secularisering manifesteert zich → minder doopsel/kerkelijke huwelijken/vormsel/...
- Secularisering vertaalt zich niet in meer vrijzinnige humanisten: grootste groep is niet meer bezig met levensbeschouwelijke tradities
  - Voor normen en waarden wordt er geen beroep meer gedaan op deze tradities

## ENKELE TERMEN

- Verzwegen schisma
  - Afsplitsing tussen kerkelijke hiërarchie (Vaticaan) en 'terrein katholieken'
    - Andere mening over ethische standpunten: echtscheiding, homoseksualiteit, ...
    - Franciscus-effect
- Believing without belonging
  - Behoren niet tot kerk maar zijn geen atheïst
  - Letsisme
- Belonging without believing
  - 'ik ben christen, maar ik ben niet strikt gelovig' (ook in de Islam secularisering)
  - Cultuurchristendom: afzetten tegen mensen die niet christen zijn (bv kerststal moest blijven staan, ook al was men niet perse gelovig, maar was symbool van ons bestaan)



## ONTZUILING (LES 3)

- Verzuiling = verticaal pluralisme
  - Men aanvaardt dat er verschillende opvattingen aanwezig zijn in de samenleving maar deze moeten naast elkaar leven in aparte zuilen
- Mentale ontzuiling: niet meer denken in aparte hokjes (als ja naar een katholieke middelbare school ging, dan ging je in het hoger ook naar een katholieke universiteit)

## DIVERSITEIT (LES 3)

- Voor een deel door individualisering
- Vooral door migratie

## SUPERDIVERSITEIT

- Er is een diversificatie van diversiteit: mensen met migratie afkomst zijn niet meer te herleiden naar 1 regio maar naar verschillende regio's
- Geen sprake meer van autochtone meerderheid
- Majority-minority cities: samenleving bestaat uit verzameling van groepen die allemaal minderheden zijn
- Zorgt voor verwarring (en boosheid)
  - Samenleving verleert om religie een plaats te geven
  - Maar religie komt ook weer samenleving binnen (Islam)

## HEDENDAAGS POLITIEK LIBERALISME (LES 4)

"Hoe kunnen we ondanks de diversiteit toch tot een goede samenleving komen?"

### TE KENNEN (H5)

- *Liberaal mensbeeld*
- *Staatsneutraliteit (public reason)*
- *Overlappende consensus*
- *Redelijkheid, reasonable pluralism*
- *Politiek liberalisme vs 'modus vivendi liberalisme' & 'verlichtingsfundamentalisme'*
- *Margin of appreciation*
- *Redelijke accommodatie*
- *Leerprocessen*

## MENSBEELD

- Onze samenleving is gebaseerd op een mensbeeld
- Het is in ieders belang om het leven te kunnen inrichten volgens de eigen waarden, inzichten, ...
  - Worden niet gekozen vanuit het niets: opvoeding, cultuur, ...
- Mensen zijn in staat om hun overtuigingen en waarden te overdenken. Ze kunnen ermee instemmen, gedeeltelijk of helemaal van gedacht veranderen.
  - Andere waarden dan opvoeding
  - Idee liberalisme: vrijheid om van gedachten te veranderen moet er zijn



## LIBERALE VISIE OP AUTONOMIE

- Kymlicke : 'my life only goes better if I am leading it from the inside, according to my beliefs about value + freedom to question those beliefs'
- Rawls: 'the capacity to frame, revise and pursue a conception of the good'
- Universele verklaring rechten van de mens (UVRM): een ieder heeft recht op vrijheid van gedachte, geweten en godsdienst; dit recht omvat tevens de vrijheid om van godsdienst of overtuiging te veranderen
  - Vanuit religieuze hoek nooit probleem met 1<sup>ste</sup> deel, maar veel meer last met 2<sup>de</sup> deel stelling

## WELK SOORT VRIJHEID

### FORMELE VRIJHEID

- Mensen zijn vrij zolang er geen dwang op hen wordt uitgevoerd → zolang er geen 3<sup>de</sup> partijen zijn die mening opdringen
  - Vrijheid van meningsuiting, ...
- Gaat uit van non-interference

### SUBSTANTIËLE VRIJHEID

- Wat kunnen mensen met hun vrijheid effectief doen?
  - Bv: formele vrijheden worden gerespecteerd maar je leeft in armoede
  - Weinig concrete mogelijkheden van vrijheid → vrij vanuit perceptie formele vrijheid maar niet substantieel
- Ons samenlevingsmodel: recht op minimale dingen (onderwijs, onderdak, sociale rechten, ...)
  - Garanderen onderwijs voor iedereen speelt hierin een belangrijke rol
    - (Rawls) capaciteit moet op één of andere manier ontwikkeld worden
    - Recht op onderwijs → leerplicht
    - Je bent niets met formele vrijheid als je niet weet hoe je bepaalde dingen moet doen
    - 'de vrijheid van niet-geïnformeerde mensen is een valse vrijheid en de vrijheid zonder de capaciteit van het kritisch denken is leeg'

## POLITIEK LIBERALISME

- Vertrekken vanuit mensbeeld dan moet er aanvaard worden dat er in die samenleving diversiteit zal zijn
- Pluralisme en diversiteit moet aanvaard worden als een feit
- Hoe kunnen we samenleven wanneer mensen zeer fundamenteel van mening verschillen? → onderscheid maken tussen:
  - Individueel
    - Waarden en normen, comprehensive doctrines
    - Normerend voor individuen
    - Zijn niet bindend voor hele samenleving
  - Publieke moraal: overheid/burger
    - Elke burger stemt met deze moralen in
    - Grondwet



## PUBLIEKE MORAAAL

- Burgers als vrije en gelijke individuen behandelen → elkaar ook zo behandelen + door overheid
- Mensen moeten beschouwd worden als dragers van rechten
  - Overheid kan niet zomaar wat beslissen, ook al is er een meerderheid
  - Bv overheid zou beslissen om studiekeuze zelf te bepalen (adhv wat goed is voor economie, ...) → zelfs al is er meerderheid dan nog kan overheid dit niet beslissen → soort veto van fundamentele vrijheidsrechten
- Conclusie: democratie waarin wij leven is niet zomaar een democratie → het is een liberale democratie/rechtsstaat: er kunnen politieke beslissingen genomen worden door stemming maar er zijn lijnen waarbuiten men niet mag gaan
  - Bv discussie verdoofd/niet-verdoofd slachten: democratische meerderheid dat niet-verdoofd slachten niet meer mocht maar klachten vanuit religieuze bedenkingen
  - Ben Weyts: We leven in een democratische rechtsstaat. En die woorden staan in de juiste volgorde: de democratie komt eerst.
  - Overheid moet rechten respecteren en garanderen
  - Democratie is meer dan de wet van de meerderheid
- Staatsneutraliteit
  - Overheid kan bepaalde groepen discrimineren als deze niet neutraal is
  - Verbonden met het idee van gelijkheid
  - Moreel argument voor staatsneutraliteit: pleidooi voor staatsneutraliteit is zelf niet neutraal

## WELKE NEUTRALITEIT?

- **Staatsneutraliteit ≠ tolerantie**
  - Het betekent dus niet dat iedereen neutraal moet zijn
  - De overheid moet niet tolerant zijn maar rechten garanderen aan iedereen ook aan minderheden
  - Geen tolerante overheid maar neutrale overheid, burgers moeten niet neutraal zijn maar wel tolerant
- Neutraliteit betekent niet dat elke ideologie/doctrine even veel plaats moet krijgen in de samenleving, sommige kunnen buiten de wet worden gesteld
  - Sommige gaan fundamenteel in tegen basis uitgangspunt van gelijkheid (nazisme, racisme, ...)
  - Bij te veel tolerantie: systeem democratie in gevaar → staat moet zich bezig houden met bv racisme ook al is dit niet neutraal → weerbare democratie: gebaseerd op moreel uitgangspunt → groepen die hiervoor een gevaar zijn moeten bestreden worden
- Elke beslissing die de overheid neemt, heeft andere gevolgen op verschillende personen
  - Bv snelheidsbeperking: vrijheidsbeperking voor mensen die snel rijden, geen beperking voor mensen die dit niet graag doen → zo kan dit voor elke wet vastgesteld worden
  - Bv leerplicht
  - Deze kritiek is niet de kern van de zaak: het is nu eenmaal zo dat ze verschillende gevolgen hebben omdat mensen verschillend zijn → de neutraliteit die verdedigd wordt is niet **neutrality of effects/outcome/influence** → de vraag moet steeds gesteld worden of de wet **neutrality of aim/justification** bezit
    - Bv leerplicht heeft niet de bedoeling om mensen met een diploma beter te behandelen dan andere mensen, maar mensen zijn gewoon niet vrij om alles te doen als ze niet minimaal geschoold zijn → het is een neutrale bedoeling, men gaat ervan uit dat elk redelijk individu een minimaal niveau belangrijk vindt
    - Bv snelheidsbeperking: overheid wil enkel instaan voor veiligheid = neutraal argument



---

## NEUTRALITY OF JUSTIFICATION

- Wetten moeten geformuleerd en gerechtvaardigd kunnen worden in politieke termen (public reason) die voor alle redelijke individuen zeggingskracht hebben
  - Kan dus verschillen met particuliere visie
  - Er wordt niet enkel rekening gehouden met 1 levensbeschouwelijke visie
    - Bv dansverbod op goede vrijdag → je kan niet verwachten dat deze regel kan dienen als uitgangspunt voor de hele samenleving als deze regel enkel toebehoort tot eigen levensbeschouwing
    - Bv: verbod op boerka staat niet letterlijk zo in de wet want dan zou het discriminatie zijn: er staat dat het verboden is om gezicht bedekkende kledij te dragen
    - **Margin of appreciation:** door Europees hof gebruikt gebruikt om lidstaten zelf beslissing te laten nemen die kunnen verschillen van land tot land (bv verhouding tussen kerk en staat is overal verschillend, maar blijft wel steeds binnen het kader van de rechten van de mens)

---

## OVERLAPPENDE CONSENSUS

- Set onafhankelijke principes waar elk redelijk individu, wat ook diens religie/overtuiging is, kan mee instemmen
  - Datgene wat onze samenleving normeert, niet datgene wat het individu normeert
- Mensen moeten levensbeschouwing niet achter zich laten om in te kunnen stemmen met overlappende consensus, mensen die dit niet kunnen zijn niet redelijk
- Versus Modus Vivendi

---

## MODUS VIVENDI

- Probleem: mensen die instemmen met consensus omwille van pragmatische redenen, niet omwille van morele en inhoudelijke redenen
  - Karel V: heeft vredesverdrag niet ondertekent omwille van morele argumenten maar heeft oorlog stopgezet omdat de oorlog duur was, ...
  - Als andere mensen aan de macht komen die instemmen met de consensus om pragmatische redenen dan zouden zij alles kunnen veranderen
- Tolerantie ipv autonomie als centrale waarde

---

## ENLIGHTENMENT LIBERALISM/COMPREHENSIVE LIBERALISM

- Rawls: het gevaar bestaat dat vanuit liberale filosofie men ervoor pleit dat elk individu het persoonlijk leven ook gaat organiseren op basis van liberale uitgangspunten → dit is niet waar Rawls voor pleit
  - Men aanvaardt dat politiek zich wel zo organiseert, maar moeten het zelf als individu niet doen
- Seculiere staat ≠ secularistische staat ( → mensen proberen zover te krijgen om een liberale seculiere levensbeschouwing te hebben en zo te leven)
- Redelijkheid = wederkerigheid
  - Mensen storen zich aan mensen die zich bedekken maar andere mensen storen zich aan vrouwelijk naakt op het strand
- Kiezen om een niet-autonoom leven te leiden → recht op onderwijs is hier van belang
  - Geïnformeerde keuze
  - Keuze alternatieven
  - Exit-optie
- 'Wat jij niet wilt dat u geschiedt, doet dat ook een ander niet.'



## KERK-STAAT REGIMES

- Theocratie (baseren op 1 levensbeschouwing) en secularistische staten vallen buiten de liberale bandbreedte

## OMGAAN MET DIVERSITEIT

- Wat doen als recht op leven volgens eigen (bij minderheden) opvattingen/waarden... botst met de bestaande regels, wetten en gewoonten?
  - Toegeven?
  - Soumission: onderwerpen aan religieuze minderheden door politiek
- **Difference blind:** we houden geen rekening met diversiteit
- **Difference sensitive:** tenminste **redelijke accommodatie**
  - Niet altijd, enkel als het redelijk is
  - Bv als religieuze minderheid toestemming vraagt om gedwongen huwelijken te mogen doen → dit moet niet toegelaten worden want is niet redelijk, past niet bij ons denkbeeld, iedereen heeft het recht om zelf levenspartner te kiezen → als de toch geaccommodeerd worden schenden we rechten van de mens
  - Bv vraag om op bepaalde manier begraven te worden (niet in een kist maar in doeken/in bepaalde windrichting) → deze tegemoetkoming kan wel, is geen soumission, vrijheid van andere mensen wordt niet afgenomen
    - Rule and exemption approach: iedereen moet zich in een kist laten begraven en we maken ene uitzondering voor mensen met andere levensbeschouwing → maar leidt tot rechtsongelijkheid
    - Regel aanpassen: het is voor iedereen mogelijk om zich op een andere manier te laten begraven zolang men zich houdt aan gezondheidsvoorschriften

## LEERPORCESSEN CHRISTENDOM

- Religies hebben leerprocessen moeten doorstaan om zich compatibel te maken met ingangspunten van de liberale rechtstaat

## GELOOF EN WETENSCHAP (LES 5 + LES 6)

- 'Zijn geloof en wetenschap vandaag compatibel met elkaar?'
  - JA
  - NEE
  - Veel hangt af van wat je begrijpt onder 'gelovigheid'
- Geen enkel tijdvak waarin wetenschap en geloof/religie dusdanig op gespannen voet staan
- In Middeleeuwen stond pakket met voorlopige beste kennis helemaal niet haaks met gelovig zijn - \_> weinig spanning
  - In kerkgebouwen ook wetenschappelijke apparatuur: meetinstrument om tijd te meten
  - Abdijen waren ook belangrijk als economisch centrum en culturele-intellectuele factor → hadden een bibliotheek met de voorlopig beste kennis + scripten werden daar overgeschreven
  - Ook onderwijs was vaak kerkelijk aangestuurd



## 7 POSITIES (3 CLUSTERS)

- **Togetherness-positions (4)**
  - Geloof en wetenschap hebben geen spanningen
- **The nothing in common-positie (1)**
  - Geloof en wetenschap hebben niets met elkaar te maken
- **Battlefield-positions (2)**
  - Geloof en wetenschap zijn niet compatibel
  - Creationisme: er wordt niet aanvaard dat de soorten geëvolueerd zijn zoals Darwin het beschrijft, maar dat God hen zo geschapen heeft → letterlijke lezing heilige teksten en het scheppingsverhaal
  - Wetenschappelijk/niet atheïsme: wetenschap toont aan dat God niet bestaat/...

### TOGETHERNESS-POSITIES

- Religie zegt niets dat tegen de wetenschappelijke inzichten ingaat
  - In religie zelf zijn er elementen aanwezig die voorlopers op wat er in wetenschap geweten is
  - Bv in Koran stonden er al dingen die toen nog niet geweten waren, dus God moet het zo geschapen hebben
- **Tweewegenleer**
  - Positie van de Kerk vandaag
  - **Thomas van Aquino**
    - Theoloog die probeert geloof overeen te stemmen met voorlopig beste kennis (op dat moment die van Aristoteles) → synthese geloof en filosofie
    - Er is 1 waarheid maar je kan op 2 manieren tot die waarheid komen
      - Weg van de openbaring: weg die Jezus volgt
      - Weg van natuurlijke rede: denken van mensen
      - De werkelijkheid zit regelmatig in elkaar + we zijn in staat dit te zien → er is een systeem: God heeft de werkelijkheid en de mens in die orde geschapen
      - Natuurrecht: God heeft alles geschapen met moralen maar we kunnen deze ook zelf achterhalen door na te denken → daarom is homoseksualiteit slecht want God heeft ons enkel seksueel geschapen om te kunnen voortplanten
      - Godsbewijzen: kosmologisch (eerste oorzaak, ongewogen beweging → 'Indien er efenaf niks was in het begin, dan ook geen toekomst. Dus was er God, van wie niemand weet en weten zal van waar die zelf komt.') en design argument (de wereld zit zo goed geordend in elkaar dat God het wel geschapen moet hebben) → zijn geen bewijzen om te bewijzen dat God bestaat (in die tijd was iedereen daar van overtuigd), was een soort eerbetoon dat als we nadenken we ook kunnen bewijzen dat Hij bestaat
      - Geloofswaarheden overstijgen de capaciteit van de menselijke rede
- Wetenschap en denken over God combineren
  - Pierre Teilhard de Chardin: christelijk geloof in overeenstemming brengen met evolutietheorie
    - Doelmatigheid: alles evolueerde naar een bepaald eindpunt
    - Punt Omega = punt waarin werkelijkheid terug samenvalt met Jezus en God





- **Natuurlijke theologie**

- Staat tegenover openbaringtheologie: bouwt verder op de openbaring
- Natuurlijk theologie: we hebben de openbaring niet perse nodig om te weten wat God van ons wil → door wetenschappelijke bestudering werkelijkheid tot conclusie dat er een God moest bestaan
  - Newton: "Filosofia Naturalis"
  - Boyle: Experimentele Filosofie → '... onthult zo duidelijk de goddelijke volmaaktheid in de structuur en de werking van het universum en de schepselen, dat het de geest weerhoudt om dergelijke bewonderenswaardige resultaten toe te schrijven aan toeval ...'
  - William Paley: Natural Theology → adhv het uurwerk theologie verdedigd: een uurwerk dat je op de grond zou vinden moet een designer hebben gehad, de mens en alle dingen om ons heen moet dus ook een designer hebben gehad
- Veel kritiek: het is niet omdat alles door iets bovennatuurlijk geschapen zou zijn dat dat dan perse door de christelijke God is
  - **Theodicee**: discussie over hoe je 2 eigenschappen van God met elkaar in overeenstemming kan brengen → God gezien als Almachtig en Algoed maar in werkelijkheid is er ook veel lijden → conclusie: Hij kan maar 1 van de 2 zijn (bekende oplossing (Leitbniz): God heeft vanuit zijn Algoedheid de best mogelijke wereld geschapen)
- 'Het kan geen toeval zijn' → MAAR: het is niet omdat iets uitermate toevallig is dat het niet kan bestaan (bv kaarten opgooien die dan een bepaalde reeks vormen, er zijn 1000'den reeksen die kunnen)

---

## THE NOTHING IN COMMON-POSITIE

### Ontstaan moderne wetenschap

- Nieuwe technieken, experimentele methode
  - Men gaat ervan uit dat alles eerste getest moet worden
  - Doelbewust natuur uitdagen om hypothesen te testen
- Wiskunde wordt toegepast op de mechanica en natuurkunde, wiskundige modellen zijn niet langer enkel hypothesen maar krijgen ook werkelijkheidswaarde
  - Galilei: werkelijkheid zit wiskundig in elkaar
  - Kerk: wiskunde als een instrument om berekeningen te maken en NIET als middel om werkelijkheid te voorspellen = meetinstrument
- Nieuwe vorm van verklaren (versus Aristoteles' theologie), mechanische causaliteit (natuurwetmatigheden, actie-reactie)
  - Aristoteles: bv iets laten vallen, valt omdat het de bedoeling heeft om te vallen → bepaalde doelmatigheid
  - Nieuwe vorm: vragen naar bedoeling van het fenomeen → contra-intuïtief: verklaren op basis van toevalligheid, er zit geen bedoeling achter

### Nieuw mens- en wereldbeeld

- Letterlijk: copernicaanse revolutie
  - We denken niet langer dat de wereld centraal staat, ...
- Filosofisch: onttovering/mechanisering van het wereldbeeld
  - Alles wat gebeurt is niet meer het resultaat van een God/bepaalde bedoelingen
- Nieuwe mensbeeld: fysisch en filosofisch



- Boyle (geen atheïst): de dingen die gebeuren in de werkelijkheid zijn op voorhand vastgelegd maar gebeurt niet door ingrijpen van een maker (zoals klok)
  - Determinisme: het zit mechanisch in elkaar → stel we hebben een demon die alle elementen van de werkelijkheid zoals die vandaag zich voordoen bevat: zou in staat zijn om de toekomst te voorspellen want werkelijkheid zit deterministisch in elkaar
  - Leidt tot deïsme

### Deïsme

- Aanvaarden dat er een godheid bestaat die de wereld heeft bedacht en gecreëerd en die zich voor de rest niet meer toont in de wereld
  - Want complexiteit van de wereld kan geen stom toeval zijn → er moet een designer achter zitten

### Wonderen

- Mirakels deel van (volks)geloof
- Wonder = the violation of the laws of nature
- Spinoza: wat gebeurt, gebeurt op natuurlijke wijze
- Hume: twijfelen aan authenticiteit van getuigen
- Discussie over mogelijkheid mirakels: gebeurtenissen die niet door God of wetenschap verklaart kunnen worden
  - Covid = 'straf van God' → gemakkelijk te begrijpen want is intuïtief, alles verklaren op basis van natuurwetten vindt de mens vaak lastig: verklaart populariteit religie

### Evolutietheorie

- Darwin
  - *Open vraag: becommentarieer tekstfragment + gebruik maken van bepaalde termen.*
- Spreekt design argument en natuurlijke theologie volledig tegen
- Verzet zicht tegen 'scala naturae': hiërarchie waarbij mens helemaal bovenaan staat, dicht bij God
- Verzet zich tegen 'imago dei': dat de mens naar het beeld van God zou zijn geschapen
- Mens is dier onder de dieren, contingent resultaat van blinde mechanismen
- Het design argument houdt geen steek want er blijkt geen ontwerp te zitten in de natuur (the blind watchmaker)
- Natuurlijk selectie: de natuur maakt zelf geen bewuste keuzes!
- Intelligent designers (de mens) zonder designer
- Verschillende reacties
  - Katholieke Kerk: men aanvaardt de evolutie maar zielen zijn rechtstreeks door God geschapen
  - Creationisme: radicaal weerleggen evolutie
    - Jonge aarde creationisme: aarde ontstaan 4004 vChr + soorten zijn niet geëvolueerd
    - Oude aarde creationisme: aanvaardt dat de aarde veel ouder is maar niet dat de soorten geëvolueerd zijn
  - Intelligent design: aanvaardt evolutie van soorten maar niet dat deze door toeval zijn ontstaan

### Nothing in common

- Tegenstelling tussen 2 soorten interesses
  - **Cognitieve en manipulatieve** → wetenschap + techniek
    - Praktisch, evolutionair belang van kennis: mens heeft dit dankzij hersenen
    - Op basis van kennis de wereld naar eigen hand zetten
    - Kennis die ze toen hadden was een soort van mythisch denken: verhalende, niet-argumentatieve verklaring → handboek en wetboek tegelijk: het verklaart niet alleen hoe de werkelijkheid in elkaar zit maar het schrijft ook voor hoe de werkelijkheid in elkaar moet zitten (morele dimensie → anders dan bij wetenschap: men gaat niet beschrijven hoe het zou moeten zijn)
      - Bv als straf omdat Eva de appel heeft gegeten zal ze pijn hebben wanneer ze baart: dit is iets dat gekend is maar heeft ook een reden (straf van God) → conservatieve kant mythe
  - **Zingevende** → religie + kunst + ...
    - Wittgenstein: 'Wij voelen dat zelfs als alle mogelijke wetenschappelijke vragen beantwoord zijn, onze levensproblemen nog helemaal niet aangeroerd zijn.'
    - Bv bij auto ongeval kan dit wetenschappelijk verklaard worden, maar de 'waarom?' van de familie is niet beantwoord → geen antwoord op een zin vraag
    - Verschillende taalspelen: wetenschappelijk/religieus
    - Betekenis van woorden hangt af van taalregister: bv water in wetenschap is H<sub>2</sub>O, bij doopsel gebruikt men die term niet
    - Ervaren van zin en betekenis in het leven heeft niets te maken met manipulatie, het is niet maakbaar
    - Erkenning krijgen is pas betekenisvol op een moment dat je deze erkenning ook niet zou kunnen krijgen → het is niet afdwingbaar (bv trouw in een relatie)
  - *Nog wa vage uitleg, snap ni wa da ermee te maken heeft*
- S.J. Gould: NOMA
  - Geloof en wetenschap: Niet-Overlappend MAgisteria
    - Zin-vragen, waarom-vragen
    - Wetenschappelijke vragen, hoe-vragen
  - Religie en wetenschap verschillen radicaal van elkaar
  - Geen mirakels of openbaring: hiervoor zou een natuurwet geschonden moeten worden/zou God moeten ingrijpen in de werkelijkheid → deze opvatting kan niet binnen het NOVA principe
  - Religie mag wel op een wetenschappelijke manier bestudeerd worden
- Kritieken op NOMA
  - Laat NOMA nog volwaardige vorm van religie toe?
  - Kan religie zonder enige vorm van letterlijkheid/zonder iets te zeggen over hoe de werkelijkheid in elkaar zit?
    - Er zijn geen mirakels nodig, we moeten alles symbolisch lezen
    - Maar symbolisch theïsme is letterlijk atheïsme
    - Lived religion: volksgeloof strookt niet met NOMA, je mag geen dingen die in de werkelijkheid gebeuren verklaren adhv religie
  - Richard Dawkins: zet zich af tegen NOMA principe
    - NOMA wordt gebruikt om lastige vragen over bestaan van God uit de weg te gaan
    - De God hypothese is, is ook een hypothese die wetenschappelijk onderzocht kan worden → moet de persoon die zegt dat Hij wel bestaat, bewijzen dat Hij er is of moet de persoon die zegt dat Hij niet bestaat bewijzen dat Hij er niet is? → bewijslast ligt bij de persoon die zegt dat Hij wel bestaat (battlefield)



- De manier waarop je religie definieert bepaalt of het NOMA principe u positie ten aanzien van geloof en wetenschap kan definiëren
  - Definitie 1: religie = poging om de werkelijkheid te verklaren (opvattingen) → dan is religie een concurrent van de wetenschap
  - Definitie 2: religie = zingevingssysteem (attitudes) → dan NOMA
  - Is een religieuze houding zonder geloofsovertuiging over een transcendente werkelijkheid niet als een toneel zonder hoofdrolspeler
    - NOMA laat geen wonderen, openbaring, descriptief taalgebruik toe ...
    - 'would-be gelovigen', 'semantisch atheïsme'

---

## BATTLEFIELD-POSITIES

- Creationisme en Dawkins staan tegenover elkaar
- Kritieken op NOMA!

## EVOLUTIOIRE OORSPRONG MORAAAL

- Menselijke (dierlijke) natuur: goed of slecht
  - Mens als moreel wezen geschapen
  - Geen moraal zonder God
    - Voltaire: zelf als er geen God is, moeten mensen hiervan overtuigd worden zodat ze goed zouden leven
- Klopt niet vanuit evolutietheorie: er zijn dingen die verklaren waarom we morele wezens zijn
  - Survival of the fittest: 'Homo homini lupus est' → als je mensen geen regels geeft, wordt het een jungle → Darwin is het hier niet mee eens!
  - Gezichtsuitdrukkingen: zijn ook uiting van morele gevoelens
  - Wederkerig altruïsme: vorm sociaal gedrag die ook terug wordt gevonden bij natuur (niet bij mensen) → 'You scratch my back and I'll scratch yours'
  - **Frans de Waal**: de aap en de filosoof → experiment waarin hij aantoonde dat apen ook soort rechtvaardigheidsgevoel hebben: geven aan ene aap iets lekkers en aan de andere aap iest wat hij helemaal niet graag heeft → aap wordt jaloers en kwaad
    - Deze soort gevoelens zijn elementen van **protomoraliteit** die al terug gevonden worden bij niet menselijke soorten → menselijke moralen bouwen hierop verder
    - **Veneer theory** (vernis theorie): zet zich hier heel radicaal tegen af → theorie gaat ervan uit dat je een menselijke natuur hebt die slecht/immoreel is → rond slechte kern wordt vernis laagje van cultuur/moraliteit over heen legt
  - **Jonathan Haidt**: 6 emoties die mensen hebben meegekregen vanuit natuur waarop menselijke moraal gebouwd is → morele smaakpapillen: niet alle mensen hebben dezelfde, sommige meer dan andere
    - Zorg/schade
    - Fairness/bedrog
    - Loyaliteit, ingroup/verraad
    - Autoriteit/ongehoorzaamheid
    - Heiligheid, zuiverheid/ontering
    - Vrijheid/onderdrukking



## MENS OVERSTIJGT NATURAL BUILDING BLOCKS FOR MORALITY

- **Sociaal/moreel gedrag**
  - Dieren kunne moreel gedrag hebben ≠ **moreel besef**, het is niet intentioneel
  - Robots kunnen geprogrammeerd worden om moreel gedrag te hebben ≠ **moreel besef**
  - Verantwoordelijkheid: is er niet bij dieren/robots
- **Tragedy of commonsense morality**
  - In-group moraliteit ontstijgen
  - Uitbreiden van morele kring (niet enkel familie, ...) door gebruik van redeneervermogen
- **Excessieve, radicale 'naastenliefde' ...**
  - Vaak ook religieus gemotiveerd (bv Damiaan)
- Mens zijn niet gemaakt om met iedereen samen te leven
  - Bv voetbal match: supporteren voor een bepaalde ploeg
  - Het vergt dus inspanning om moreel te denken
- Bepaalde morele opvattingen kunnen ingaan tegen onze moreel
  - Feminisme: mannen en vrouwen verschillen van elkaar op natuurlijke manier, maar hoe moeten we met dit verschil omgaan → Hoe gelijk behandelen?
  - Mens is niet monogaam of polygaam, iets ertussen: Hoe gaan we hiermee om? (is/ought)

## COGNITIEVE STUDIE VAN RELIGIE

- Verklaren waarom religie een universeel menselijk fenomeen is
- Fenomeen verklaren op basis van manier waarop wij denken
  - Vergelijken met taalcentra: we leren taal, welke hangt af van de cultuur
- We zijn geprogrammeerd op teleologisch te denken = intuïtief
  - Vanzelf religieus wereldbeeld want we zoeken overal een verklaring achter
  - Daarom pas heel laat in de vuilbak door wetenschap
  - Wetenschap en atheïsme = contra-intuïtief
- Zelfstudie HB

Open vraag: Is de cognitive science of religion (die manier van het bestuderen en analyseren van religie) een schending van het NOMA principe?

NEE: Het (CSoR) probeert het fenomeen van de religie te verklaren op basis van wetenschappelijke inzichten. Het zegt niets over of je wel of niet gelovig moet zijn. Wanneer CSoR wordt gebruikt om te concluderen dat atheïsme de juiste positie is dan overtreedt men NOMA. Wanneer je het enkel gebruikt om religie als fenomeen te analyseren en te onderzoeken dan dat op zich geen schending van NOMA. Het is niet omdat je religie op een wetenschappelijke manier wil gaan bestuderen, dat je moet concluderen dat God niet bestaat/religie geen betekenis heeft.

## Natural history of religion =/ justification

- Hoe we God op het spoor kunnen komen en kunnen kennen? =/ Of God bestaat?
- Bv HADD: we zijn supergevoelig voor herkennen van gezichten en *agencies*; soms foutief, maar soms ook juist...
- *If there is a God, and God wants humans to be aware of him, it seems plausible that he would make himself known to everyone and not just to those who engage in formal theology.*
- Het is niet omdat je kunt aantonen wat religie 'veroorzaakt' en mogelijk maakt in de menselijke geest, dat God niet bestaat. Verschil tussen genealogie van ideeën/mgkhw voor bepaalde ideeën en het waarheidsgehalte/werkelijkheidswaarde van ideeën.
- Waar komt religie vandaan? Ook al bij Hume (angst onzekerheid), Durkheim (social fact), Freud (psychological phenomenon), James (medical, psychiatric explanations), antropogen (Cultural fact, functionalism, primitieve mythologisch denken...), CSR ... maar brengt dat religie echt in diskrediet?
- Voor atheïstische conclusies: Dawkins: *The God Delusion* (2006) en Dennett: *Breaking the Spell* (2006).
- CSR is op zich geen schending van NOMA.



## GALILEIPROCES (LES 7: MAARTEN VAN DYCK)

- ➔ Astronomie en religie in de wetenschappelijke revolutie
- Conflict tussen Galilei (= een van de belangrijkste astronomen van zijn tijd) en de kerk
  - Mooi voorbeeld van relatie wetenschap en religie → groter fundamenteel conflict
- Geen neutrale afbeelding
  - Li: trotse houding
  - Re: geestelijke, duistere figuur, macht
  - Conflict van het vrije denken van de wetenschapper die in opstand komt tegen het onderdrukkende religieuze klimaat en daarvoor gestraft wordt
  - Maar beter manier om hiernaar te kijken: historisch perspectief
- **Complexiteit wetenschap**
  - Doel/methode is vandaag en vroeger anders
- **Complexiteit religie**
  - Ander doel/methode
- Het conflict van Galilei ontstond in een context van reformatie en de contrareformatie
  - Verschuivingen wetenschap en religie
  - Verschuivingen = reacties op veranderde omstandigheden, die gebeuren door steeds weer opnieuw zich af te vragen wat betekent het nu om gelovig/wetenschapper te zijn? → ander antwoord doorheen de tijd (zal niet altijd helemaal verschillend zijn)
  - Het conflict van Galilei is een debat: Wat betekent het om wetenschappelijke kennis te verwerven? Wat betekent het om gelovig te zijn? → het stond niet vast wat het betekende om gelovig te zijn → deze 2 vragen moesten tegelijkertijd behandeld worden
  - Cruciaal aspect voor de continuïteit van de christelijke traditie: het geopenbaarde geschrift → gelovig zijn betekende op zijn minst dat je een speciaal statuut gaf aan de Bijbel



## MIDDELEEUWEN

- Astronomie wordt gezien als een belangrijk element in religie: het meten van tijd + berekening paasdatum
  - Het belangrijkste moment in de christelijke kalender
  - “de eerste zondag na de eerste volle maan na het begin van de lente”
  - Motiverende factor voor astronomie
- Een goede basiskennis van astronomie was ruim verspreid
  - Aarde is een bol → niet het conflict van Galilei, er was geen debat over
- In de Bijbel staat dat op de dag van de kruisiging van Jezus er een zonsverduistering plaats vond MAAR Pasen is “de eerste zondag na de eerste volle maan na het begin van de lente” → kan niet!
  - 2 conclusies:
    - Wat er staat in de Bijbel is niet waar
    - Dit is een mirakel → is niet de meest voor de hand liggende manier maar toont hoe astronomische kennis gebruikt wordt



## WETENSCHAPPELIJKE REVOLUTIE

**CONFLICT: Staat de aarde centraal in de kosmos?** (dus niet of de aarde al dan niet een bol is!)

- Ptolemaeus: aarde centraal, zon beweegt
- Copernicus: zon centraal, aarde beweegt
- Complexiteit wetenschap: vraagstuk **onderdeterminatie**
  - Het is niet duidelijk of astronomie hier een antwoord op kan geven, astronomen zelf hebben er vragen bij
  - Ptolemaeus maakt complexe modellen om stand planeten te kunnen voorspellen: maar verschillende incompatibele modellen leveren even goede voorspellingen en kunnen dus even succesvol zijn = onderdeterminatie
  - Copernicus heeft nog een ander model → allebei leveren even goed voorspellingen!
  - Zijn er andere redenen om de ene theorie boven de andere te verkiezen?
    - Wiskundig voordeel bij Copernicus → maakt het niet perse juister
    - Is Copernicus' theorie strijdig met het christelijk geloof?
    - In de Bijbel wordt gesproken over de beweging van de zon: iedereen was het er over eens dat de Bijbel als goddelijke openbaring een legitieme bron van de waarheid was (concept atheïst was niet zinvol)
    - Noodzaak van interpretatie om de Bijbel correct te lezen werd echter ook door iedereen aanvaard: de betekenis van Bijbelpassages kan zowel letterlijk als figuratief zijn (bv "de arm van God": God heeft geen mensenlichaam! of "de dagen van de creatie": niet in 6 dagen, wat zou dan de betekenis van een dag zijn als zon en aarde nog niet geschapen zijn)
- Complexiteit religie: vraagstuk van **interpretatie**
  - Ook hier niet duidelijk hoe de Bijbel juist te lezen: hoe de waarheid uit het boek halen?
  - Cruciale vraag: op basis van welke criteria bepaald kan worden hoe een Bijbelpassage gelezen moet worden → letterlijk of figuurlijk (bv "God liet de zon stilstaan": letterlijk of figuurlijk voor "Hij liet de tijd langer duren")
  - Deze vraag wordt het conflict
- Kardinaal Bellarmino vs Galileo Galilei

---

## VISIE KARDINAAL BELLARMINO

- Wanneer de ervaring zou aantonen dat de letterlijke betekenis van een passage niet waar kan zijn, dan weten we dat we die passage figuurlijk moeten lezen
- Maar omwille van de onderdeterminatie van astronomische modellen door de data, kan astronomie geen aanspraak maken op waarheid
  - Doel = voorspellen ipv beschrijven
  - "instrumentalistische" interpretatie astronomie
- Er kan dus nooit een tegenspraak zijn met de Bijbel, en er is geen reden om de betreffende passage niet letterlijk te lezen



---

## VISIE GALILEO GALILEI

- Maakt eigen telescoop (superieur aan andere die al gemaakt zijn) + geïnteresseerd in observaties die men ermee kan doen (interesse van anderen vooral militair)
- Belangrijkste observaties
  - Oppervlakte van de maan
    - Is een interpretatie want was niet zo goed te zien als dat hij het kon tekenen → oefenen om juist te kunnen interpreteren
    - Maan lijkt heel hard op aarde maar is geen sluitend bewijs of aarde zich ook hetzelfde gedraagt
  - Manen van Jupiter
    - Patroon dat dmv interpretatie te begrijpen is
    - Eerste keer nieuwe objecten gevonden in zonnestelsel → 2 implicaties vraagstuk van Copernicus
    - 1: asymmetrie in model Copernicus → alles draait rond een centraal punt behalve de maan die draait rond de aarde
    - 2: toont aan dat er nieuwe dingen te ontdekken zijn
  - Fases van Venus
    - Doorbreekt onderdeterminatie → doorbreekt theorie Ptolemaeus
- Onderdeterminatie is dus een tijdelijke probleem: men weet nooit wat er nog ontdekt zal worden
- Echter nog steeds een verdere onderdeterminatie
  - Tycho Brahe: aarde centraal, zon beweegt, planeten bewegen rond zon
    - Wiskundige voordelen zoals bij Copernicus
    - Voordeel Ptolemaeus (Bijbel)
    - Op dit model zelfde fases van Venus
  - Copernicus: zon centraal, planeten bewegen rond zon (aarde ook)

---

## GALILEE VERSUS BELLARMINO

- **Galilei:** we kunnen beter een **voorzorgsprincipe** hanteren
  - Misschien wordt de volledige waarheid van Copernicus nog wel aangetoond door verdere ontdekkingen in de toekomst, dus het is beter om nu nog niet te beslissen of de desbetreffende passages letterlijk of figuurlijk gelezen moeten worden
  - Vanuit religieus oogpunt vermijden dat in de toekomst aangetoond zou kunnen worden dat de Bijbel fout is
- **Kardinaal Bellarmino:** er is **consensus** onder de kerkvaders over de letterlijke lezing, dus er is geen enkele reden om daar nog aan te twijfelen
  - De waarheid van de Bijbel (in de juiste, in dit geval: letterlijke lezing) toont aan dat Copernicus nooit bewezen zal kunnen worden, wat uiteraard consistent is met de instrumentalistische interpretatie van de astronomie
- **Consensusprincipe:** traditioneel deel van de katholieke hermeneutiek
  - De vraag is echter of de beweging van zon tot geloofszaken behoren, waarvoor het principe algemeen aanvaard wordt
- **Voorzorgsprincipe:** ook deel van de christelijke traditie (Augustinus)
  - De vraag is echter of astronomie het soort verdere vooruitgang kan boeken dat je tot die voorzichtigheid kan verplichten
- Zowel Bellarmino als Galilei extrapoleren verschillend aspect uit hun gedeelte traditie naar een nieuwe situatie → verschuivingen
- Theoloog zal in die tijd gelijk krijgen: kerk volgt Bellarmino (1616)
  - Boek van Copernicus mag enkel nog gelezen worden als een hypothese





- 1632: een proces over het al dan niet omzeilen van de voorwaarden voor publicatie
  - Publiceert boek: dialoog tussen Ptolemaeus en Copernicus
    - Boek geschreven vanuit personages
    - Duidelijk dat copernicaanse verdediger veel meer argumenten heeft
  - Verdedigen dat Copernicus waar is, betekent immers de beslissing van 1616 over de correcte interpretatie van de Bijbel in twijfel trekken
  - Conclusie proces: hij verdedigd Copernicus → veroordeeld
  - Waarom heeft hij dit risico genomen?
    - Niet van overtuigd dat het debat afgesloten is, niet iedereen is er van overtuigd dat Bellarmino juist is
    - Hij weet dat het vanuit religieus oogpunt ook niet juist is om al conclusie te trekken
- 1893: positie kerk wordt die van Galilei → niet steeds op voorhand te bepalen hoe de afweging te maken met betrekking tot concrete vragen
  - Veranderingen in methodes en mogelijkheden van wetenschappelijk onderzoek
  - Veranderingen in verwachtingen mbt de waarde en rol van religie

## COMPLEXITEIT RELIGIE

- Bv: "God bestaat"
  - Kan wetenschap daar al dan niet relevante bewijsgronden voor aandragen?
  - Wat is de religieuze betekenis van zo'n uitspraak?

---

## JOHANNES KEPLER

- Je doet aan wetenschap omdat je gelovig bent
- Eerste publicatie: *Mysterium Cosmographicum* → wonderbaarlijke proportie van de hemel blootleggen
  - Is ervan overtuigd dat de structuur van de kosmos rationeel moet zijn: op religieuze gronden
- Dat God bestaat, betekent dat de werkelijkheid een rationeel structuur heeft en dus wetenschappelijk onderzocht kan worden
  - Inspiratie voor onderzoek
- De orde in de kosmos die wetenschappelijk ontdekt wordt is een bewijs dat God bestaat
  - Bevestiging van de inspiratie

---

## ISAAC NEWTON

- Principia: grond fysica
  - 'This concludes the discussion of God, and the treat of God from phenomena is certainly a part of natural philosophy.'
- Zelfde interpretatie als Kepler

---

## HISTORISCH PERSPECTIEF

- Meerwaarde!
- Historicus leert niet aan wat je over iets moet denken, hoe je aan wetenschap moet doen en hoe je gelovig moet zijn
- Manier om invulling te geven aan de vraag: Wat is het om aan wetenschap te doen en wat is het om gelovig te zijn?



## OORPSRONG VAN HET HEELAL (LES 8-ZELFSTUDIE)

### WELKE GROTE MISTERIES BESTAAN ER NOG ROND DE OERKNAL?

#### WAT WAS ER VOOR DE OERKNAL?

- Ooit was het heelal maar zo groot als een pompelmoes
- Het heelal dijt uit
- “Er was geen heelal voor de oerknal.”
  - Het uitdijen van het heelal = steeds meer ruimte maken tussen sterrenstelsel
  - Geschiedenis hebben van het heelal = steeds meer tijd maken → het heelal schrijdt voor in de tijd
  - Oerknal = het moment dat je begint met het maken van tijd en ruimte  
→ voor de oerknal bestaat niet

#### WAAR KWAM DIE POMPELMOES DAN VANDAAN?

- Hamvraag
- Probleem: we kunnen heel veel begrijpen over hoe de natuur werkt → theorie Fz en kwantummechanica zijn hier even belangrijk: nog geen manier om deze aan elkaar te kunnen verbinden, nog geen theorie
- Om oerknal te kunnen begrijpen: betere theorie van de natuur maken
  - Normaal maken we die door te kijken
- Kwantummechanica: wij zouden niet bestaan → er is enkel energie en geen deeltje
- Einstein:  $E = m \cdot c^2$  → energie kan in materie veranderen en omgekeerd
  - Uit pure energie een deeltje maken: er moet ook een antideeltje bij (bv lading is tegengesteld)
  - Dat gebeurde bij het begin van het heelal ook:
    - Hele grote bal met energie
    - Uit energie werden allemaal deeltjes en antideeltjes gemaakt
    - Alles begon uit elkaar te bewegen + af te koelen
    - Alle (anti)deeltjes zochten elkaar weer op → worden weer energie
    - Dan te koud: er kunnen geen deeltjes meer gemaakt worden uit energie
    - Dus: wij zijn er niet → onvolledigheid in kwantummechanica
- Onze natuur heeft lichte voorkeur materie boven anti materie → regel van strikt 1 deeltje en 1 antideeltje kan doorbroken worden → wij bestaan
  - Uit de hoeveelheid energie kan berekend worden hoeveel die voorkeur is
  - Er is dus nog een natuurwet te ontdekken

#### HOEVEEL HEELALLEN ZIJN ER?

- Niemand weet hoe je 1 heelal kan maken, maar het kan wel
- **Ijzeren wet in de natuur:** als iets kan dan gebeurt het ook
  - Het kan dus dat er meerdere heelallen zijn
  - Logisch: er je er 1 kan maken, kan je er ook meerdere maken
  - We zullen ze waarschijnlijk nooit kunnen zien → hypothese zit tussen filosofie en wetenschap



## RISCHTINGGEVENDE VRAGEN

- 1) Het onderzoek van Hubble, Einstein en Lemaître hebben de toenmalige opvatting over het heelal op de helling te staan. Leg kort uit welke inzichten naar voren hebben gebracht en hoe deze naar een nieuwe kosmologie hebben geleid.
- 2) Thomas Hertog benoemt 3 kenmerken van de moderne kosmologie. Welke zijn deze? En leg uit op welke manier deze kenmerken zich van de klassieke kosmologie onderscheiden?
- 3) Volgens Newton behoorde de vraag naar de oorsprong van de wereld niet tot het domein van de wetenschap en was deze vraag van louter metafysische aard. Leg uit op welke manier de hedendaagse kosmologie op dat punt een zogenaamde 'paradigmawissel' tot stand heeft gebracht.
- 4) Hoe is, volgens de moderne kosmologie, het heelal ontstaan? Maak in je antwoord gebruik van de concepten 'oerknal', 'kernfusie', 'protonen en neutronen', 'atomen', 'warmte/temperatuur', 'afkoeling' en 'materie'. Welke gevolgen heeft deze wetenschappelijke theorie voor de traditionele scheppingsverhalen?
- 5) "De ontwikkeling en vervolgens de empirische verificatie van het oerknalmodel zijn een ware triomf voor de wetenschap. Ze leidden een revolutie in van onze perceptie van de kosmos en onze plaats in het heelal." (T. Hertog). Leg uit.
- 6) "De hete oerknal is tegelijk de hoeksteen van de moderne kosmologie als haar Achilleshiel." (T. Hertog). Leg uit (je kan hiervoor zowel inspiratie vinden in Hertogs tekst, als ook in Wijers college 'Welke mysteries bestaan er nog rond de oerknal'?)
- 7) Stephen Hawking stelde ooit de volgende vraag: "Do we need an outside agency like God to get the Universe going?" Welk probleem binnen de kosmologie kaart hij hiermee aan? En op welke manier kunnen een synthese van kwantummechanica en relativiteitstheorie hier mogelijk een uitweg bieden?
- 8) Leg uit op welke manier de hedendaagse kosmologie het idee van een intelligent design onderuit haalt. Maak hierbij gebruik van de noties 'teleologie', 'kosmische evolutie', 'toeval', 'noodzakelijkheid' en 'biofiel heelal'.
- 9) Ralph Wijers bespreekt in zijn college 'Hoe weten we zeker dat er een oerknal was?' 3 wetenschappelijke argumenten voor het ontstaan van de oerknal. Bespreek één van deze 3 argumenten en geef aan op welke manier dit argument zich onderscheidt van klassieke theologische argumenten voor het ontstaan van de kosmos.
- 10) Het universum bestaat slechts voor 4% uit materie die voor de mens zichtbaar is. Waaruit bestaat het universum verder nog? En wat betekent dit voor de wetenschap?
- 11) Leg kort en in je eigen bewoordingen uit welke 4 'mysteries' er nog steeds rond de oerknal bestaan. (cf. college Wijers 'Welke mysteries bestaan er nog rond de oerknal')
- 12) "Stephen Hawking en Roger Penrose toonden in de jaren 1960 op de basis van de relativiteitstheorie rigoreus aan dat bij de oerknal begrippen zoals tijd en ruimte wel degelijk hun betekenis verliezen." Leg uit en geef hierbij aan wat dit betekent voor een beschrijving van de oerknal in de 'traditionele' wetenschappelijke taal.



## ONTSTAAN VAN DE AARDE (LES 9)

### KOSMISCHE EVOLUTIE: EEN MODERN SCHEPPINGSVERHAAL?

- Heel veel verschillende scheppingsverhalen maar geen overkoepelend
- Mens staat altijd vrij centraal in scheppingsverhaal
- Geocentrisch: ruimte en planeten rondom aarde
- Element tijd is vaak niet aanwezig (tijdloos)

### WETENSCHAPPELIJKE REVOLUTIE

- Vanaf 16<sup>e</sup> eeuw (renaissance): ook wetenschap → afstappen van beeld waar mens centraal staat
- Zon centraal = basis copernicaanse revolutie
  - Theorie van Copernicus wordt bevestigd met waarnemingen
- Isaac Newton
  - Gravitatielawet + universaliteit natuurwetten
- James Hutton
  - Grondlegger geologie
  - Geen aanleg voor begin en geen zicht naar het einde → tijdloze zit er nog steeds in
- Charles Darwin
- 1955: voor het eerst planeet ontdekt rondom andere ster → ook ons zonnestelsel/planetenstelsel is niet meer uniek
  - Veel diversiteit in zonnestelsels
- Exoleven = laatste horde die ons uit het middelpunt haalt (belangrijke mijlpaal)
  - We leven maar gewoon op een ordinaire planeet in één van de vele planetenstelsels → er is niets bijzonder aan
- Alexander von Humboldt
  - Ging zelf op zoek naar eenheid in de natuur
  - Zag ook het belang in van het 'storytellen'

### KOSMISCHE EVOLUTIE

- Universele verandering
  - 'kosmos': 'als geheel geordend' – Pythagoras
  - 'evolere': 'ontvouwen' – 'verandering'

### DE ONTDEKKING VAN DE TIJD

- Geothorieën (James Hutton)
  - Bv zuilen in Macellum di Pozzuoli staan nu boven water maar moeten ooit onder water hebben gestaan
  - Aarde heeft een geschiedenis: bv gletsjer die nu weg is
- De ouderdom van de aarde → chronologie: gebaseerd op de Bijbel
  - 23 oktober 4004 BC, de eerste dag van de schepping
- De ouderdom van de aarde → empirische berekeningen
  - 75.000 jaar: Leclerc
  - 20-400 miljoen jaar: Thomson, Kelvin
  - +- 300 miljoen jaar: Darwin, vorming van Weald op basis van Lyell's uniformitarianisme
- De ouderdom van de aarde → chronometrische revolutie



- 1,6-3 miljard jaar: Holmes
  - Op basis van radioactiviteit ouderdom meten
  - Verplaatsing sterrenstelsel
  - Lineaire verhouding afstand en snelheid waarmee ze zich van ons verwijderen
- → kosmologisch ouderdomsparadox?
  - 1,8 miljard jaar (ouderdom uitdijend universum): Hubble
  - Hubble constante =  $H_0 = 550 \text{ km/s megaparsec}$
  - Hubble-Lemaître wet:  $v = H_0 \cdot d$
  - Hubble tijd =  $1/H_0$
  - $H_0 = 67,74 \text{ km/s megaparsec}$
  - Ouderdom universum = 13,779 miljard jaar
- 4,55 miljard jaar (Patterson): ouderdom bepalen adhv meteoriet
- Ouderdom universum:  $13.799 \pm 0.021$  miljard jaar
- Ouderdom zonnestelsel:  $4568.22 \pm 0.17$  miljoen jaar

---

## DE AARD VAN VERANDERING

- **Thermodynamische pijl van de tijd:** theoretische destructieve kracht van de thermodynamica
  - Eerste wet van de thermodynamica
    - De totale energie van een geïsoleerd systeem is constant
    - Energie (en/of materie) kan niet verloren gaan of uit het niets ontstaan
    - Energie kan enkel getransformeerd worden van één vorm in een andere vorm van energie
    - WARMTE: uitwisseling van energie tussen systemen die niet in thermische evenwicht zijn
    - VRIJE ENERGIE: 'nuttige' energie die arbeid kan verrichten nodig om structuren op te bouwen en te onderhouden
    - De totale energie in het universum is constant sinds het begin en tot het einde
- **Kosmologische pijl van de tijd:** waargenomen constructieve kracht van de kosmische evolutie
  - Tweede wet van de thermodynamica
    - In een geïsoleerd systeem neemt de entropie nooit af
    - Elke keer energie van vorm verandert, neemt de hoeveelheid 'vrije' energie af
  - Entropie = transformatie
    - Maat van hoeveelheid 'nutteloze' energie, die geen arbeid kan verrichten
    - Maat van de wanorde/willekeur in een systeem
  - Onomkeerbare processen
    - Geïsoleerd systeem evolueert naar een thermodynamisch evenwicht
    - Totale energie van systeem is constant
    - Hoeveelheid 'vrije' energie neemt af
    - Entropie neemt toe
  - **Warmtedood** van het universum
    - alle energie omgezet → enkel nog nutteloze over

---

## EILAND VAN COMPLEXITEIT

- Weg van thermodynamische evenwicht
  - Gelokaliseerd in een omgeving van toenemende entropie
  - Open systemen waarin een emergentie van orde kan plaatsvinden
- Complexiteit



- Maat voor hoeveelheid informatie die nodig is om de structuur functies van een systeem te omschrijven
- Maat van de snelheid waarmee vrije energie door een systeem met een zekere massa stroomt
- Eiland van complexiteit: er komt orde tot stand
- Toenemende complexiteit: meer vrije energie nodig om systeem te onderhouden
- Negentropie (Brillouin)
  - Maat van hoeveelheid informatie, orde in een systeem
  - Maar voor complexiteit

---

## ORDE DOOR FLUCTUATIES

- Wanorde
- Op bepaald ogenblik bestaat eiland van complexiteit → orkaan = sterk gestructureerd, aangedreven door veel energie
- Emergentie geordende structuur hebben we geen vat op (moment dat wanorde geordend wordt)
- Wanneer er een structuur ontstaat, is dit niet allemaal toeval
- **Fluctuaties**
  - Willekeurige afwijkingen van een gemiddelde waarde
  - Veroorzaakt inhomogeniteiten, instabiliteiten, variatie
  - Dynamisch evenwichtstoestand – steady state – in een open systeem
  - ↔ TOEVAL/WILLEKEUR
- **Orde**
  - Geordende structuren met steeds afnemende entropie
  - Zelf-organiserend systeem, gevoed door een constant flux van energie door het systeem
  - Gelokaliseerd en tijdelijk
  - Gestuurd door een waarschijnlijkheidselectie
  - ↔ DETERMINISME
- Fluctuaties naar orde = **goudlokjesfenomeen**
  - Bifurcaties: op bepaald ogenblik sprong naar hogere complexiteit
    - Spontane verandering van het systeem in een nieuwe dynamische evenwichtstoestand
    - Versnelde verandering nabij kritische hoeveelheid vrije energie die door het systeem stroomt
    - Waarschijnlijkheidselectie bepaalt tak van bifurcatie (niet willekeurige eliminatie)
    - Onvoorspelbare mix van willekeur en determinisme
    - → TOENEMENDE COMPLEXITEIT

---

## KOSMISCHE EVOLUTIE

- Universele verandering
  - Ontwikkeling van steeds complexere structuren gekenmerkt door een hogere maat van orde en nood aan een grotere hoeveelheid vrije energiedichtheid
  - Lokale en tijdelijke 'eilanden van complexiteit' in een zee van toenemende entropie
  - Open systemen in dynamisch evenwicht, onderhevig aan willekeurige fluctuaties
  - Onder bijzondere omgevingsomstandigheden – goudlokjesfenomeen – kunnen fluctuaties tot nieuwe, complexere structuren, gestuurd door een niet-willekeurige eliminatie



---

## EEN UITDIJEND UNIVERSUM

- Universum in expansie
  - Lemaître: atoom primitief, ook de tijd begint op dat bijzonder moment (singulariteit, big bang)
  - Hoyle: big bang
  - 'flatlanders' in ruimtetijd
    - In de ruimte heeft het universum geen centrum, nog een rand
    - Het universum heeft enkel een centrum in de tijd
    - 4 dimensionaal
    - 3 dimensies ruimte zitten op oppervlakte bol
    - Straal = 4<sup>e</sup> dimensie = tijd
  - Kosmologisch principe
    - Alle waarnemers observeren het universum op eenzelfde manier
    - Het universum is homogeen en isotroop
  - **Roodverschuiving** ↔ uitzetting van het 'maaksel' van het universum

---

## DE HANDTEKENING VAN DE BIG BANG

- Kosmische achtergrondstraling
  - 3.5 Kelvin microgolf geruis
  - Zwarte straler
  - 379.000 jaar na Big Bang ontkoppeling van materie en straling
    - Golven uitgerokken
  - Kleine fluctuaties
  - Moesten kleine verschillen zijn: geven dichtheidsveranderingen

---

## KOSMISCHE SPONS

- Heelal ziet eruit als een spons
- Grote gaten + materie waar iets aanwezig is
- Structuur lang al vast X jaar na oerknal

---

## 'STERREN KOMEN, STERREN GAAN'

- Hertzsprung-Russeldiagram
  - **Helderheid** – lichtkracht L
  - **Oppervlaktetemperatuur** – effectieve temperatuur T<sub>e</sub>
  - Hoe helderder, hoe heter, hoe zwaarder, hoe groter, hoe korter de levensduur

---

## HET ONTSTAAN VAN DE ELEMENTEN

- Kosmische abundanties
  - 72% waterstof en 26% helium
  - 2% 'metalen'
  - Alfaproces: 'stervende ster'
  - Neutronencaptatie: supernova



---

## PLANEET AARDE

- Chemische samenstelling van de aarde
  - O, Fe, Si, Mg, Ni, Ca, Al, ...
  - → chondrietische aarde
- Chemische samenstelling van de biosfeer
  - **H, C, O, N**, Ca, K, **S, P**

---

## MADIELIEFJESWERELD

- Zwakke-zonparadox
  - Geen vloeibaar water mogelijk op aarde maar wel gesteenten waarbij dat nodig zou zijn geweest → oorspronkelijke atmosfeer met veel hoger broeikaseffect
- Is er leven op mars?
- Hoe herken je een levende planeet?
  - Door een dynamische toestand van extreem afwijkend inorganisch chemisch evenwicht
  - Aarde atmosfeer is volledig uit het thermodynamisch evenwicht
  - Homeostasis, bioplaneet speelt actieve rol
- Gaia hypothese
  - **Homeostatis** → biosfeer die actief de planetaire omstandigheden controleert en onder 'gewenste' condities houdt
    - Actief, **zelfregulerend biogeochemische systeem** dat de planetaire omstandigheden in een dynamische evenwichtstoestand houdt = EMERGENTE EIGENSCHAP
    - → evolutie
  - **Biosfeer**
    - Suess: de plaats op het aardoppervlak waar het leven floreert
    - Vernadsky: een actieve kracht die de aarde vormgeeft
- Madeliefjeswereld?
  - Helderheid neemt toe, energie neemt toe
  - Op bepaald ogenblik zijn omstandigheden zo groot dat er zwarte madeliefjes groeien → houdt warmte vast: broeikaseffect
  - Dan ook witte madeliefjes → reflecteren het zonlicht → evolueren naar homeostase
  - Witte madeliefjes gaan domineren
  - Op bepaald ogenblik einde → terug dode planeet
  - Aarde is een planeet in madeliefjes wereld, homeostase
  - Al 4 miljard jaar hetzelfde
- Omvorming van atmosferische samenstelling: vastleggen van CO<sub>2</sub> en aanmaak O<sub>2</sub>

---

## AARDSE THERMOSTAAT

- Koolstofcyclus
- Continentale silicaatverwerking
  - Afvangen van CO<sub>2</sub> → chemische verwerking van silicaatgesteenten
  - Vastleggen van CO<sub>2</sub> → biogene neerslag van kalkgesteenten (bacteriële neerslag is belangrijkste)
  - Klimaatregulering → temperatuursafhankelijke negatieve terugkoppeling





## BEWOONBARE EXOPLANTEN

- Planeet rond een ster, waar potentieel vloeibaar water mogelijk is
- Bewoonbaar versus bewoond
  - Planetaire omgevingsomstandigheden
  - Emergentie flessenhals
  - Gaiaanse flessenhals

## FEMINISM EN EVOLUTIE (LES 10)

- De mens die zichzelf bestudeert, ziet vooral de verschillen
- Maar de alien die van buitenaf kijkt, ziet vooral de grote patronen
- Wat voor ons evident is, is voor de alien misschien het meest verbazingwekkend

## MENSELIJKE SAMENLEVINGEN WERELDWIJD

- Dezelfde basisemoties
- Leven in groepsverband
- Voorkeur voor naaste verwanten
- Voelen zich aparte groep
- Onderscheiden goed van kwaad
- Kennen taal, humor, roddel en poëzie
- Verliefdheid, seksuele aantrekkingskracht, seksuele jaloezie
- Seks van groot belang + maatschappelijk gereguleerd
- Statusverschillen en arbeidsindeling, minimaal op basis van sekse en leeftijd
- ...

## VEEL UNIVERSELE PATRONEN VAN GEMIDDELSDE MAN-VROUWVERSCHILLEN, ZOALS

- Meer moederzorg dan vaderzorg
- Grotere mannelijke fysieke agressie, competitiedrang, statusstreven, risicogedrag, grotere gerichtheid op seksuele promiscuïteit
- Grotere vrouwelijke zorgzaamheid en zachtaardigheid
- Mannelijke pogingen tot controle vrouwelijke seksualiteit
- Mannelijke voorkeur voor jeugd en schoonheid in partner
- Vrouwelijke voorkeur voor man met status
- Seksueel geweld: daders bijna altijd mannen
- Prostitutie, ...

## WAT IS DE MENS?

- Vraag was eeuwenlang het domein van filosofen
- Creationistisch wereldbeeld
- Eerst geen sprake van evolutie
- Mens bedoelt om te heersen over andere soorten, superieur
- Man superieur over vrouw (vrouw geschapen uit rib man)
- Pas sinds Darwin wetenschappelijke benadering mogelijk
  - Evolutie door selectie



- Ook van toepassing op menselijke psychologie
- Evolutionair denken: ook toepassen op gedragingen

---

#### SELECTIE WERKT EVENZEER IN OP GEDRAG ALS OP FYSIOLOGIE

- Breinstructuur ontsnapt niet aan vormende hand van evolutie
- Geldt ook voor de mens
- Ontwerp en werking van brein: product van miljoenen jaren evolutie door selectie
- Bv: honden kunnen gekweekt worden op agressie, andere soorten gekweekt worden op andere eigenschappen, ...

---

#### TOCH: GROOTSTE DEEL 20<sup>STE</sup> EEUW GEDOMINEERD DOOR ANTIBIOLOGISCH DENKEN

- Sociologie, antropologie: sociale fenomenen verklaard door andere sociale fenomenen
- Bv Margaret Mead: *coming of age in Samoa*
  - Toont aan dat menselijk gedrag louter een product is van cultuur, mensen kunnen zo gekneet worden als men maar wil → KLOPT NIET!
  - Slechte methodologie: man, vrouw patronen kunnen niet omgekeerd zijn MAAR was wel het heersende denken in die tijd
- Darwinistisch denken: mens als wezen geproduceerd door blinde selectie
- Biologie buiten spel grootste deel 20<sup>ste</sup> eeuw
- "biologie niet nodig om gedrag/verschillen in gedrag te verklaren"
- Psychologie
  - John Watson
  - Sigmund Freud
  - Behaviourisme: gedrag verklaard door conditionering → alles kan verklaard worden door beloning en straf
  - Psychoanalyse: pseudowetenschap
  - Dominant 1920-1970
- Metafoor: spons/onbeschreven blad → in baby zit brein waar nog niets in voorgeprogrammeerd is

---

#### 1970

- Darwins voorspelling begon in vervulling te gaan, met cognitieve psychologie en later de evolutiepsychologie
- Interdisciplinaire studie van de menselijke natuur, op basis van evolutiebiologie en cognitieve psychologie
- Probeert mentale mechanismen bloot te leggen die menselijk natuur uitmaken
- Opkomst cognitieve psychologie: bestudeert hoe brein informatie verwerkt → gebeurt niet op een willekeurige manier, alles wordt gestuurd
- Mens wordt dus niet geboren met een brein als onbeschreven blad!
- Inzichten uit evolutie theorie combineren met cognitieve psychologie
- Evolutiepsychologie: bestudeert vanuit evolutionair beeld

#### Evolutiepsychologie

- Brein als Zwitsers zakmes
- Informatieverwerking in ons brein gestuurd door geëvolueerde mentale mechanismen (modules), elk met een specifieke functie
- Zorgt voor een brein dat ons gedrag flexibel stuurt, dat kan leren en cultuur opslorpen, maar op niet-willekeurige manier



- Werking modules is afhankelijk van de context → geen genetisch determinisme!
- Vb: TAAL
  - 'taalinstinct'
  - Maar: uit zich niet zonder blootstelling aan talige omgeving
  - Cultuur bepaalt welke taal we spreken
  - Vermogen tot taalverwerving afhankelijk van gespecialiseerde breinstructuren die evolueerden door natuurlijke selectie
  - Maar: specifieke structuur ervan wordt ook bepaald door interacties genen en omgeving tijdens iemands leven
  - Talige omgeving is even essentieel als taalinstinct → natuur en cultuur hebben elkaar nodig

### Seksueel verschil

- Simone de Beauvoir: je wordt niet als vrouw geboren, je wordt tot vrouw gemaakt
- Destijds zeer bevrijdend idee
- Vrouwelijke onderschikking lang 'verklaard' en goedgepraat door verwijzingen naar de biologie
- Niets te maken met genen maar met hoe ze met vrouwen omgaan → KLOPT NIET!
- Hippocrates: de zwervende baarmoeder als verklaring van vrouwelijke inferioriteit
  - Zou kunnen rondzwerven in lichaam van een vrouw (hysterie komt van Griekse woord voor baarmoeder)
- 1950's: vrouwen horen aan de haard → biologisch het meest geschikt om thuis te blijven

Afwijzing biologie werd de rode draad binnen de (erg heterogene feministische beweging) die zich vanaf de jaren 1960 ontwikkelde

Maar: biologie heeft wel degelijk impact op de psychologie en het gedrag van beide seksen

---

### GENETISCH VERSCHIL

- Genetisch begint verschil tussen de seksen met verschillende geslachtschromosomen: XX wordt typisch een meisje, XY typisch een jongen
- Eerste 6 weken: embryo → anatomisch sekseneutraal
- Na 6 weken: gen op Y-chromosoom zorgt voor ontwikkeling teelballen, zonder Y-chromosoom: eierstokken
- Productie androgenen door teelballen en oestrogeen door eierstokken → seksuele differentiatie geslachtsorganen en hersenen → in pubertiet verdere vermannelijking/vervrouwelijking hersenen
- Complex proces met vele tussenstappen → veel variatie
- Er bestaat niet zoiets als een standaard mannelijk of vrouwelijk brein: heel veel variatie onderling in breinstructuur
- Soorten die zich seksueel voortplanten: brein niet sekseneutraal

---

### OUDERLIJKE INVESTERING

- Sekseverschillen zijn evolutionair product van verschillen in ouderlijke investering
- Ouderlijke investering = hoeveelheid tijd en energie het vergt om een nakomeling te produceren
- Begin met ei- en zaadcellen
- Zoogdieren: vrouwtjes investeren inherent meer, door zwangerschap en zogen
- 2 voorspellingen
  - Sekse met grootste OI is seksueel kieskeuriger



- Sekse met kleinste OI concurreert onderling om seksuele toegang tot de meer investerende seks
- ! het is niet noodzakelijk dat het vrouwtje altijd meer investeert
- Erg succesvol in voorspellen van seksueel verschil doorheen dierenwereld
  - Sterkste ondersteuning door soorten met 'omgekeerde sekserollen'
  - Wat telt is niet biologische sekse, maar maten van OI: de minst investerende sekse is agressiever en seksueel minder selectief
  - Bij zeepaardje is mannelijke OI groter dan vrouwelijke: vrouwtjes leggen eieren in buidel van mannetjes (deze broedt eitjes uit) → vrouwtjes zijn agressiever en competitiever, mannetjes zijn selectief
  - Franjepoot: vrouwtjes zijn groter, kleurrijker, ...
- De mens is een bijzondere zoogdier soort: veel vaderzorg, menopauze, taal, complexe cultuur
- Bepaalde psychoseksuele (gemiddelde) verschillen tussen de seksen zijn evolutionair voorspelbaar → verklaren betekent niet goedkeuren!
  - Bij zoogdieren: vaders weten niet zeker dat nakomeling van hen is → vaderzonwetendheid

---

## GENDER

- Gender is niet zomaar sociale constructie
- Genderidentiteit en seksetypisch gedrag
  - Verklaring situeert zich op vele, in elkaar grijpende niveaus
  - Producten van onze culturele natuur
  - Natuur speelt een initiërende rol
  - Initieel verschil in interesses, voorkeuren, neigingen, ... wordt door sociale en culturele factoren bewerkt → universele patronen van mannelijk en vrouwelijk gedrag die toch cultureel specifiek zijn

## Speelgedrag

- Universele patronen van sekseverschil
- Speelgoedvoorkeuren en speelgedrag sterk beïnvloed door prenatale hormonale blootstelling
- Kindertijd dient als oefenterrein voor later
- Jongens: wilder, competitiever, ...
- Meisjes: spelletjes waarbij niet perse een winnaar is, ...
- Speelgoed dat aangereikt wordt heeft niet perse invloed op wat kind wil spelen, maar hoeft ook niet perse aangedikt worden → niet omdat het er 'ingebakken' neigingen zijn dat dit ook zo moet gebeuren

## Persoonlijkheid

- Mannen: wereldwijd gemiddelde agressiever, dominanter, fysiek agressiever, meer open voor ervaringen en ideeën
- Vrouwen: zachtaardiger, inschikkelijker, neurotischer, gewetensvoller, meer open voor emoties
- Overlap amper 20%
  - Ook als overlap niet zo groot is, is er nog steeds veel variatie vinnen mannen en vrouwen
  - Mensen niet kaderen op basis van hun geslacht, kan niet voorspellen hoe zij zullen zijn
- Totaalpakker is groot verschil, niet elke eigenschap apart is heel verschillend

## Cognitie

- Meeste verschillen uitermate klein



- Vrouwen gemiddeld verbaal sterker, mannen scoren gemiddeld veel hoger op visueel-ruimtelijke vaardigheden
- Mannen gemiddeld een bescheiden voorsprong in hogere wiskunde
- Maar: een gemiddeld verschil zegt lang niet alles → ook de spreiding van de scores voor een bepaald kenmerk is belangrijk
- Mannelijke spreiding is voor de meeste kenmerken veel groter dan de vrouwelijke → vrouw vaker rond het gemiddelde, mannen vakere extreem hoog of extreem laag
- Potentieel maatschappelijke impact: bv studie- en beroepskeuze
- Als we de oorzaak van de ongelijke vertegenwoordiging van beide seksen in veel maatschappelijke regionen willen begrijpen, moeten we rekening houden met wetenschappelijke bevindingen over gemiddelde inherente verschillen

---

## BIO-AVERSIE BINNEN HET FEMINISME BLIJFT ONTZETTEND STERK

- Historische erfenis van pseudowetenschap over vrouwen
- Angst voor politiek misbruik
- Denkfouten
  - Denkfout dat wetenschappelijke bevindingen rechte lijnen zouden tonen hoe het moet zijn in het maatschappelijk model
  - Bevindingen tonen ook heel duidelijk aan dat er enorm veel verschillen zijn tussen mannen en vrouwen onderling → moet rekening mee gehouden worden
  - Beleid afstemmen op grote variatie → niet afstemmen op geslacht

### Denkfout 1

- Denkfout dat 'natuurlijk' = 'goed'
  - Bv ziekte is natuurlijk maar ook niet goed
- Maar: onze waarden bepalen wij zelf
- We hebben gekozen voor principes als gelijkwaardigheid en gelijkheid van kansen, ondanks de reële ongelijkheid van mensen
- Feminisme en een evolutionair mensbeeld
  - Vrouwen hebben altijd gewerkt, er is geen enkele evolutionaire basis die zegt dat vrouwen aan de haard moeten zitten → altijd belangrijke rol in verzamelen voedsel: combineren kinderopvang en werken
  - In huidige maatschappij werkvloer volledig gescheiden van gezin: kind moet achtergelaten worden als vrouwen willen gaan werken, dit was dus in de voorgeschiedenis niet het geval

### Denkfout 2

- Denkfout: gelijke kansen = gelijke uitkomst
- Vanuit het idee dat vrouwen en mannen daadwerkelijk identiek zijn
- Maar beide seksen verschillen gemiddeld in wat hem interesseert en motiveert, dus zullen gelijke kansen niet tot gelijke uitkomst leiden
- Is ongelijkheid van uitkomst per definitie een moreel probleem?
  - Gelijke uitkomst alleen wenselijk voor zover ze overeenstemt met menselijke voorkeuren
  - Volledig inzetten op gelijke kansen, maar erkennen dat in een vrije samenleving beide seksen die kansen soms anders zullen benutten
  - Dit opent nieuwe denklijnen over maatschappelijke (on)rechtvaardigheid



## VRIJE WIL (LES 11)

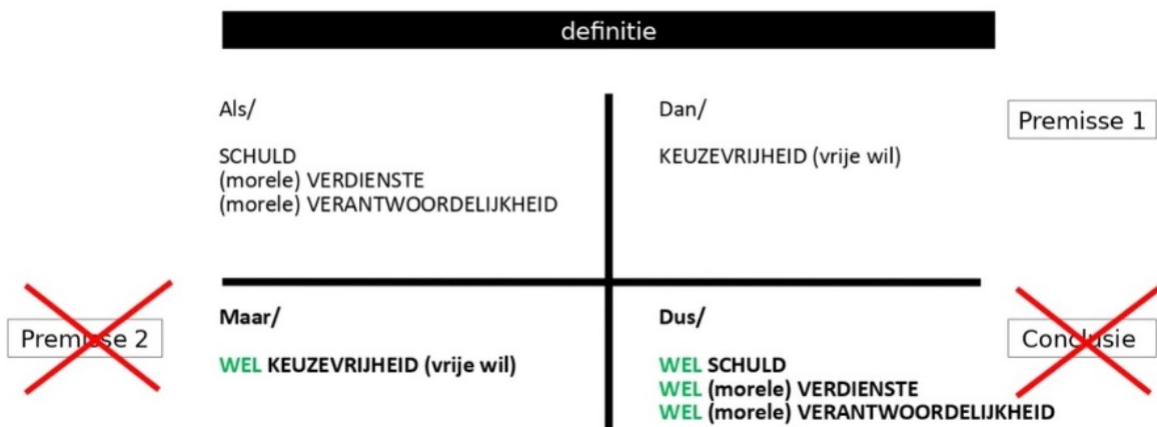
- Onttovering + mechanisering wereldbeeld/mensbeeld
- Discussie vrije wil: Augustinus, Erasmus (4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> eeuw na Christus)

## VRIJE WILSCEPTICISME



- Vrije wilscepticisten: ontkennen ontstaan vrije wil
- Premisse 1 = implicatie → als-dan redenering
  - Vrije wil is een noodzakelijke voorwaarde voor schuld, verdienste en verantwoordelijkheid
- Premisse 2
  - Er is geen vrije wil
  - Is een filosofische definitie, op maatschappelijk vlak moeten we doen alsof het er wel is

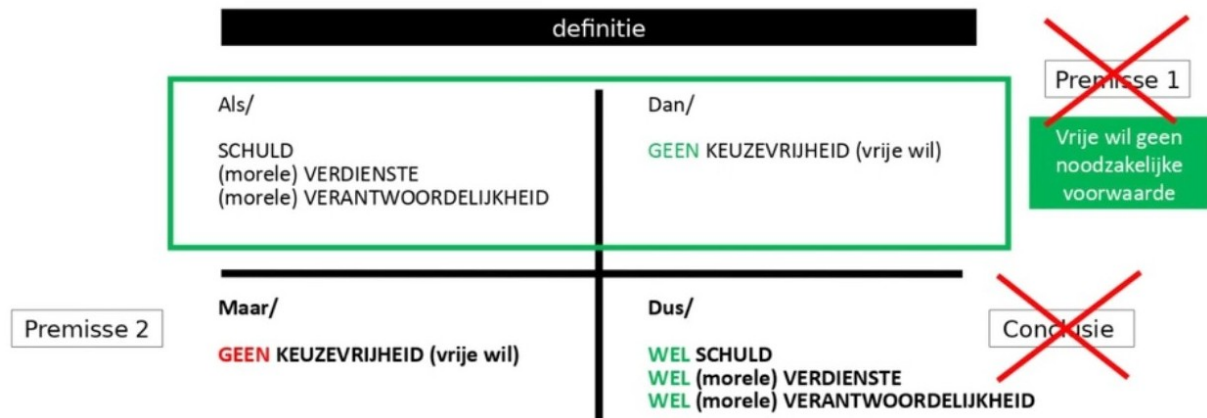
## LIBERTARISME



- Meest traditionele visie
- Ze zijn het eens met premisse 1, premisse 2 volgen ze niet → er is wel vrije wil



## COMPATIBILISME



- Geven gelijk op vlak van premisse 2: er is geen vrije wil, maar zijn het niet eens met de conclusie
- Sluit beter aan bij dagelijkse intuïties

## VRIJE WIL ALS KEUZEVRJHEID

- Vrijwilligheid en vrije wil lijken veel met elkaar te maken te hebben → is niet het geval!
  - Je kan het gevoel hebben dat je in alle vrijwilligheid (zonder druk van buitenaf) kan doen wat je wil → je kan wel vrijwillig gaan beslissen zonder over vrije wil te beschikken
- Vb: je ligt in bed op zaterdag en wordt wakker om 10u
  - Je hebt niets te doen, vrije dag
  - Je wil iets gaan doen: 2 plannen in hoofd → winkelen & boswandelen
  - Voor beide goede redenen en motieven
  - Stel dat je hebt afgesproken met jezelf dat je om 11u een beslissing gaat nemen
  - 11u: beslissing om te gaan winkelen
  - Was het mogelijk om op dit moment (11u stipt) een andere beslissing te gaan nemen?
    - JA: je gelooft in vrije wil
    - NEE (niet om 11u stipt): sceptisch tov vrije wil

## VRIJE WILSCEPTICISME: DE ARGUMENTEN

## LOGISCHE REDENERING

- Consequentie-argument (Van Inwagen)

## NEUROWETENSCHAP

- Libet-type experimenten (Haynes)
- Focus: premisse 2
- Geschikt voor meer rechtstreekse vragen/kritische bedenkingen
- Soon studie 1: 2 buttons → li-re
  - Zelf kiezen welke wanneer indrukken → zo persoonlijk mogelijk
  - 80 keer drukken, telkens keuze maken



- Goed bijhouden wanneer ze voor het eerste aandrang voelen dat het li/re ging worden bij elke keer drukken (elke sessie) → proberen dit te timen
- Methode timing: met behulp bril/spiegel zagen ze letters passeren → weten wanneer het gevoel kwam aan de hand van letter
- Aan analisten werd gevraagd op te proberen te voorspellen welke beslissing de proefpersoon zou maken  
→ Als men in staat is dit te voorspellen, geeft dit aan dat je geen vrijheid had in nemen beslissing
- Proefpersonen wachten gemiddelde 21 sec voor nieuwe keuze
- In 3 gebieden kon keuze vanaf 10 sec voor beslissing voorspeld worden
- In SMA kon je vanaf 5 sec voor beslissing het W-moment voorspellen
  - W-moment → weten dat persoon binnen 5 sec gaat kiezen
- Soon studie 2: PP werd gevraagd 2 getallen af te trekken of op te tellen en tijdstip van beslissing te onthouden
  - Resultaten zijn vergelijkbaar met 1<sup>e</sup> studie
  - In 3 gebieden kon W-keuze vanaf 4 sec voor beslissing voorspeld worden
    - (4 sec voordat PP wist of het som/product ging zijn, al weten dat PP het over 4 sec zou beslissen)
- **Bedenkingen**
  - Accuraatheid ligt net boven kansniveau (> 30% van de beslissingen kunnen 'vrij' zijn → konden niet accuraat voorspeld worden)
  - Onbelangrijke beslissingen
  - Wat bij twijfel en herziening op het laatste moment?

---

## GEDACHTE-EXPERIMENT

- Manipulatie-argumenten
- Focus: premisse 1 → intuïties of aanvoelen (niet wetenschappelijk)
- **Fase 1: het verhaal**
  - Protagonist in verhaal doet iets verkeerd
  - De enige verklaring voor die verkeerde daad is dat protagonist 'gemanipuleerd' werd (bv door ontdekking van nieuwe soort neuronen)
  - Central vraag: 'Treft de protagonist schuld?' = onze intuïtie zegt NEE  
→ **protagonist treft geen schuld**
  - Ontkracht de volgende bezwaren
    - Hij heeft het toch gedaan! → hij is de dader, maar daderschap is niet voldoende om schuld te treffen (bv schuld geven aan tornado voor verwoesting)
    - Dan moet je gevaarlijke protagonist vrijlaten? → maatschappij beschermen ook al kan hij er niets aan doen
    - Wat dan met het slachtoffer? → verplichte schadevergoeding ook al is hij niet schuldig
    - Gij heet schuldgevoel! Dat zegt toch genoeg! → het ene staat los van het andere
- **Fase 2: de uitbreiding**
  - De 'manipulatie' treft ook andere vermogens van protagonist → hij had wel de wil om het te doen op dat moment (bv psychose die voorkomt uit bijzondere cellen)
    - Kan ook dat hij daarna nog steeds die wil heeft door een bepaalde reden (bv overspel)
  - Centrale vraag blijft 'Treft de protagonist schuld?' = onze intuïtie zegt NEE  
→ **protagonist treft geen schuld**





- **Fase 3: de pointe van het gedachte-experiment**
  - Wat is het verschil tussen 'manipulatie' en 'veroorzaking'?
  - Manipulatie is een metafoor of vereenvoudiging van 'veroorzaking'
  - Ook in de normale wereld 'manipuleren' oorzaken ons gedrag en onze beslissingen  
→ **niemand kan schuld treffen**

## VRIJE WILSCEPTICISME: INHOUD

- **Wat verdwijnt?**
  - Verwijten
  - Zelfverwijten
  - Verdiende lof
  - Verdiende straf
  - Verdiende beloning
  - Schuld(gevoel)
- **Wat blijft?**
  - Moraal
  - Foutief gedrag
  - Afkeuring
  - Disciplineren
- **Wat verschijnt?**
  - Meer begrijpen
  - Minder individualisme
  - Warmere samenleving

## VRIJE WILSCEPTICISME: ENKELE PROBLEMEN

### LAWINE-EFFECT IN MORELE KWESTIES

- Schuld → verdienste → moraal = morele plicht
- Kunnen mensen dan nog wel over morele plicht beschikken?
- Boosdoener:
  - 'ought implies can-maxime'
  - 'moeten dien veronderstelt kunnen doen'
    - Probleem: als het kunnen gebouwd is op vrije wil, dan kunnen we dit maxime niet langer accepteren
    - Verdeling kan dus ook niet gemaakt worden → bij scenario 2 ligt het dus aan gebrekkige psychische capaciteiten



- Oplossingen
  - Verwerp het 'ought implies can'-maxime (Bruce Waller) → snelle contra: voelt onfair aan
  - Verwerp plichtenmoraal (Ben Vilhauer) → snelle contra: alternatieve moralen (deugdmoraal) zijn niet zo krachtig
  - Accepteer plichtenmoraal als noodzakelijke fictie → snelle contra: waarom schuld en verdienste geen noodzakelijke fictie?
  - Werk met conditioneel 'kunnen' (mocht vrouw de sterkste wil gehad hebben, dan redde zij het kind) → waarom is dit conditionele 'kunnen' ook niet fundamenteel voor schuld?

#### GAAT VOORBIJ AAN ONZE DIEPERE RETRIBUTIEVE AARD?

- Overtuigde deterministen zijn milder voor low affect misdrijven
- Schoonvader van 'vampiermoordenaar' wil geen internering (high affect) → wil zwaardere straf
- Hardere aanpak bij high affect, minder harde aanpak bij low affect

#### SCIËNTISME EN DEMARCATIEPROBLEEM (LES 12)

##### NON PLUS ULTRA

- Zeestraat van Gibraltar → aan weerszijden 2 zuilen
- Zuilen van Hercules
  - 1 van zijn 12 werken om einde van de wereld te markeren
- Inscriptie: "tot hier en niet verder"
- Metafoor voor einde wereld is opnieuw opgedoken → Aristoteles probeerde te breken met: hij veranderde inscriptie naar PLUS ULTRA
  - → terrein gaan verkennen

##### DE GRENZEN VAN WETENSCHAP

- Het lijkt alsof wetenschap geen grenzen heeft
- Bestaan er ook andere kenmethodes behalve wetenschap?
- Is iets enkel 'kennis' als het wetenschappelijk is aangetoond?
  - Pas wanneer iets wet bewezen is, is het kennis...
- Welke domeinen van de werkelijkheid zijn onbereikbaar voor de wetenschap?
  - Misschien zijn er domeinen waar er een grens is voor wet

##### SCIËNTISME

- Wanneer je de grenzen van wetenschap overschrijdt
  - Als grenzen overschreden worden → sciëntisme
- Verwant
  - Te grote ambitie
  - Blind vertrouwen in wetenschap
- Pejoratief: negatief/verwijt
- Pejoratieve invulling
  - Voorbij de grens
  - Verboden terrein
- Neutrale invulling
  - Filosofische positie: wetenschap in de enige vorm van betrouwbare kennis
  - Geuzenaam: bv. Alex Rosenberg (is het er mee eens: wet is enige manier om kennis te verwerven)



- Oorspronkelijke definitie was negatief, maar gebruikt als geuzenaam om positieve invulling te geven

#### FUNDAMENTISME (FOUNDATIONALISM)

- Waarop steunt wetenschap? Wetenschap is een bouwwerk dat ergens anders op rust, dat fundament maakt geen deel uit van wetenschap
- Je kan pas aan wetenschap doen als er iets anders aan vooraf is gegaan
- Zoektocht naar fundamenteën voor de wetenschappen
  - Metafysische vooronderstellingen: je moet er eerst vanuit gaan dat er iets bestaat dat logische volgorde heeft vooraleer je aan wet kan beginnen
  - Zintuigelijke waarneming: al het onderzoek dat wordt gedaan in wet kan herleid worden naar waarnemingen MAAR wet moet vertrouwen op zintuigelijke waarnemingen dus dit is het fundament waarop wet gaat bouwen
  - Onwrikbare logica: je moet in wet beginnen met logica
- Historisch: logisch positivisme, Poppers (falsificatie) -> voorbeelden fundamentisme
- Probleem
  - Oneindige regressie: elk fundament zou ergens op moeten rusten dus blijft oneindig, want je moet elke keer een nieuw fundament zoeken waarop het vorige kan rusten
  - Vb: aarde is niet rond, rust op 4 olifanten, die rusten op schildpad, die weer op schildpad rust enzovoort

#### KENNIS ALS WEB

- Epistemologische holisme
  - Geen fundamenteën
  - Onderlinge afhankelijkheid:
- Evolutionair perspectief
  - Graduele opbouw
  - Cognitieve vermogens
- Geen duidelijke afbakening tussen disciplines
  - Exacte wetenschappen
  - Menswetenschappen
  - Geschiedenis
- Grenzen van het web
  - Science vs Wissenschaft
  - In Duits is het een bredere term -> omdat alles met elkaar verweven is, is het ook niet duidelijk waar de grens is

#### ALLEDAGSE VORMEN VAN KENNIS

- Geen speciale wetenschappelijke methode
- In het verlengde van alledaagse methode
  - Logische inferentie
  - Waarneming
  - Zoektocht naar verklaringen
- Bijvoorbeeld: detective, loodgieter, ...
  - Probeert moord op te lossen, is geen wetenschapper maar gebruikt gelijkaardige methoden
- Web is niet enkel wetenschap maar van alles kennis

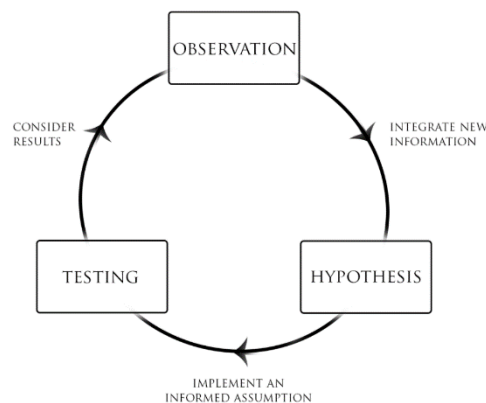


## GEEN FUNDAMENTEN

- Geen metafysische vooronderstellingen
  - Bestaan van een externe buitenwereld
  - De wetmatigheid van de natuur
- Geen zintuiglijk 'fundament'
  - Voortdurend correctie
  - Geen absoluut vertrouwen: wetenschappers vertrouwen op zintuigen als ze iets zien, maar moet dus niet op een fundament staan

## FEEDBACKLUS

- Observatie
- Hypothese
- Testing



## KRUISWOORDPUZZEL

- 1 juiste oplossing
- Kan eender waar beginnen
- Achteraf ontdekken dat sommige antwoorden misschien niet kloppen
- Weg creëren, verschillende antwoorden haken in elkaar
- Het heeft geen fundament, je moet niet ergens bepaald beginnen, je kan ook beter in potlood beginnen
- De puzzels zelf is de werkelijkheid die je probeert te ontcijferen (dus puzzel is niet het fundament)
- 2 mensen kunnen de puzzel oplossen maar in op een andere manier (in een andere volgorde) - > er is geen fundament waaruit men moet vertrekken -> geldt ook voor wet

## 2 MOGELIJKE GRENZEN

- Kan wetenschap zich uitspreken over het bovennatuurlijke?
- Kan wetenschap morele feiten aantonen?

## METHODOLOGISCH NATURALISME

- Wetenschap kan enkel uitspraken doen over het natuurlijke domein
  - Geen uitspraken over bovennatuurlijke
  - Neutraal over religie
- Uitspraken over God zijn een vorm van 'sciëntisme'
- Officiële standpunt van
  - National Academy of Sciences
  - National Center for Science Education
  - Reden: politiek -> soort verzoeningspoging tussen wetenschap en religie



#### MOGELIJKE BEWIJZEN VOOR BOVENNATUURLIJKE?

- Studies naar het effect van bidden
  - Voor 1 groep werd gebeden voor andere groep niet
  - Hypothese werd niet bevestigd: geen verschil tussen beide groepen
  - In principe was dit een deugdelijk onderzoek: stel dat hier effectief een positief resultaat was geweest dan was dit een wet revolutie
- Skeptische onderzoeken over het paranormale
- Onderzoek naar religieuze mirakels (Katholieke Kerk)
  - Stellen commissie samen om te onderzoeken of persoon al dan niet heilig verklaard moet worden

#### GESCHIEDENIS

- Aanvankelijk bovennatuurlijk verklaringen
- Naturalisme als programma
  - Eerste aanzet in oude Griekenland
  - Bv. Hippocrates -> geen bovennatuurlijke theorie over gezondheid: natuurlijke verklaring zoeken voor ziekte
- Succes van naturalisme
  - Wetenschappelijke revolutie in 17e-18e eeuw

#### NATURALISME IN WETENSCHAP

- Naturalistisch wereldbeeld
- God wijkt voor natuurlijke verklaringen
  - Natuurfenomenen
  - Ontstaan van het leven
  - Ontstaan van de kosmos

#### ONTWERPARGUMENT

- Bovennatuurlijke hypothese
- Natuurlijke theologie
  - Ontwerpargument
  - In natuur op zoek gaan naar bewijzen van intelligent ontwerp (bv. Het oog -> wet bewijs voor bestaan van God omdat het zo moeilijk in elkaar zat)

#### GOD ALS HYPOTHESE

- Godhypothese verlaten
  - Overbodige hypothese
  - Strookt niet met de feiten
- Bv. Richard Dawkins, Etienne Vermeersch

#### KAN WETENSCHAP MORELE FEITEN AANTONEN?

- Bewijzen voor etische systeem
- 'science can establish moral facts'
  - Sam Harris: wetenschap kan morele oordelen aantonen
  - Richard Carrier

#### NEUROLOGISCH ONDERZOEK

- Pijnvaring



## IS/UGHT KLOOF

- De kloof tussen zijn/behoren
  - Geen logische overgang: je kan nooit op basis van iets wat er is, aantonen wat er wel moet zijn -> bv. homoseksualiteit is onnatuurlijk (stel dat het niet in de natuur voorkomt) kan je niet aantonen dat het verkeerd is OMGEKEERD kan ook: als het niet in de natuur voorkomt, kunnen we het nog steeds moreel goedkeuren
  - David Hume
- Wetenschap kan ons niet vertellen wat we moeten doen
  - Vb. virologie
  - Enkel over het virus zelf kan wetenschappelijk gediscussieerd worden, niet over wat we moeten doen -> wetenschapper kan wel een mening hebben: wetenschap toont enkel aan hoeveel doden er zullen vallen zonder lockdown, het is aan de maatschappij om dit dan wel of niet te aanvaarden

## GRENZEN VAN WETENSCHAP?

- 2 modellen
  - Fundamentisme
  - Holisme
- Web van kennis
  - Onderlinge verwevenheid
  - Geen duidelijke grenzen
- 2 mogelijke grenzen van wetenschap
  - Het bovennatuurlijke
  - De morele sfeer
- Wetenschap kan geen morele feiten aantonen

