



# **In het kielzog van Spinoza van Leiden naar Voorburg**

*Door Hofcultuur*

© Hofcultuur

Kijk voor de route, het kaartmateriaal en de audiotour op  
Izi.Travel met de volgende QR-code



# Inleiding

**S**pinoza (1632-1677) is de bekendste filosoof van Nederland. Zijn denkbeelden over de vrijheid van meningsuiting, democratie en het spanningsveld tussen kerk en staat zijn nog steeds actueel. Zijn werk is vernieuwend en baanbrekend. Op 23-jarige leeftijd wordt hij verstoten uit de joodse gemeenschap. Hij vertrekt uit Amsterdam naar Rijnsburg en verhuist later naar Voorburg en daarna naar Den Haag.

In deze route reizen we van Leiden naar Voorburg. De wetenschappelijke wereld leggen we in deze tocht onder de loep. Wat zijn de natuurfilosofische ideeën die aan wetenschappelijke ontdekkingen ten grondslag liggen? Hoe zag de 17de eeuwse academische wereld van Spinoza eruit? En wat is de invloed van denkers van toen. We maken kennis met de denkbeelden van de tijd van de Wetenschappelijke Revolutie. We beginnen in de moderne tijd in één van de nieuwste museumgebouwen van Nederland, Naturalis.

# 1 Naturalis

**B**aruch de Spinoza (1632-1677) wordt beschouwd als de bekendste filosoof van Nederland. Spinoza werd in 1632 geboren in Amsterdam als zoon van uit Portugal gevluchte Joodse ouders. Op 23-jarige leeftijd wordt hij uit de Joodse gemeenschap verstoten. Hij verlaat Amsterdam en reist naar Rijnsburg, later naar Voorburg en uiteindelijk naar Den Haag. Deze fietstocht volgt zijn voetsporen van Leiden naar Voorburg.

*Tijdens de tocht leggen we de nadruk op de wetenschappelijke context van zijn tijd. We vertellen meer over zijn baanbrekende natuurfilosofie, kennistheorie en wetenschapsfilosofie. We onderzoeken hoe zijn denken nog altijd invloed heeft op de wetenschap van vandaag en hoe het de toekomst blijft beïnvloeden.*

## **Nationaal onderzoeksinstituut**

We beginnen onze tocht over de natuurfilosoof Spinoza in Naturalis, het nationaal onderzoeksinstituut op het gebied van biodiversiteit. Een deel van de collectie is te zien in het museum.

## **Wetenschappelijk onderzoek en evolutie**

Sinds de tijd van Spinoza, in de 17de eeuw, is de wetenschappelijke kennis over de mens en de natuur enorm toegenomen. In Naturalis zijn de beroemde Darwin-



vinken te zien. Deze vinken illustreren hoe dieren zich aanpassen aan hun omgeving, een concept dat centraal staat in de evolutietheorie van Charles Darwin (1809-1882). Darwin was één van de eerste wetenschappers die aantoonde dat soorten door natuurlijke selectie eigenschappen ontwikkelen die hen beter aanpassen aan hun omgeving. De Darwin-vinken uit de Galapagoseilanden worden vaak genoemd als bewijs voor deze evolutietheorie. Het idee van de evolutie van soorten blijkt de basis van de biologische wetenschappen te zijn. Het levensboomdiagram van Darwin toont de evolutie van de mens, die ongeveer 6 tot 7 miljoen jaar geleden afsplitste van de gemeenschappelijke voorouder van mensen en chimpansees. Ongeveer 300.000 jaar geleden ontstond Homo sapiens, de moderne mens.

## **Spinoza's substantie-monisme**

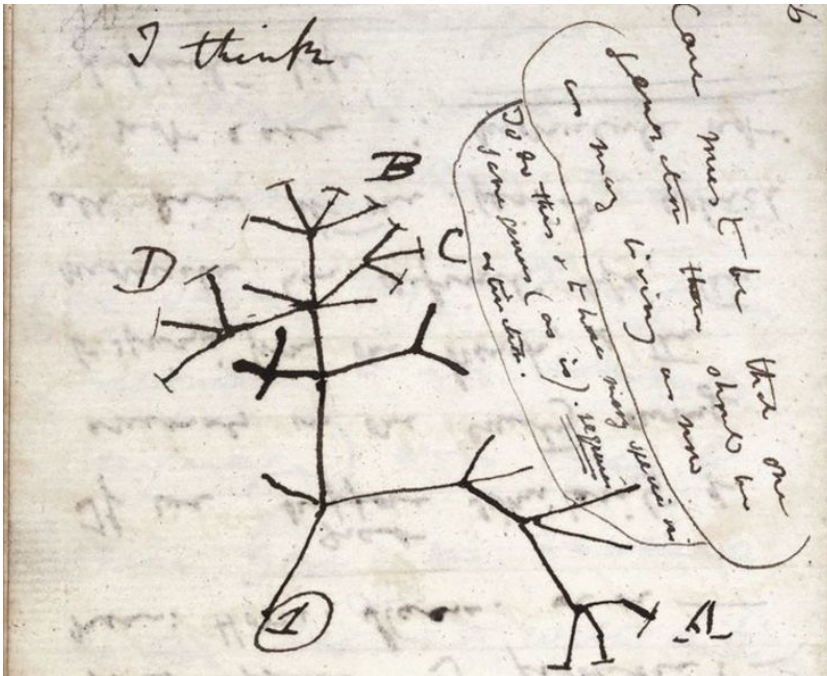
In zijn beroemde werk, de Ethica, schrijft Spinoza:

*"De mens is iets dat in God is, en dat zonder God niet kan bestaan..."*

Voor Spinoza staat niet de mens, maar God centraal. Volgens hem is er slechts één substantie: God. Dit wordt substantie-monisme genoemd. God is de oorsprong van alles, en alles wat bestaat, maakt deel uit van God. In het universum gebeurt niets toevallig; natuurwetten zijn maatgevend.

Alles heeft een vaste plaats en functie. Zonder God zou er niets kunnen bestaan of zelfs maar gedacht worden. Dit idee vat Spinoza samen in zijn beroemde uitdrukking Deus

sive Natura ("God of de natuur"), waarmee hij benadrukt dat God en de natuur één en hetzelfde zijn. Ook de mens en de dieren maken deel uit van God.





## 2 Leids Universitair Medisch Centrum

**D**e Spinozaprijs (NWO-Spinozapremie) is, samen met de Stevinprijs (NWO-Stevinpremie), de hoogste wetenschappelijke onderscheiding van Nederland. De premie wordt sinds 1995 jaarlijks uitgereikt door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) aan Nederlandse onderzoekers die tot de internationale top in de wetenschap behoren. Jaarlijks wordt de prijs toegekend aan maximaal vier wetenschappers. De Spinozapremie vanaf 2020 werd toegekend aan diverse onderzoekers van de Universiteit Leiden, zoals:



2021 - Maria  
Yazdanbakhsh (Cellulaire  
immunologie van  
parasitaire infecties,  
LUMC/UL)

2022 - Ignas Snellen  
(Observationele  
astrofysica, UL)

2024 - Bernet Elzinga  
(Stressgerelateerde  
psychopathologie, UL)

En 2025 - Judith Pollmann (Vroegmoderne geschiedenis,  
UL)

### 3 Rijksmuseum Boerhaave

**M**useum Boerhaave biedt bezoekers een kijk op de Nederlandse wetenschapsgeschiedenis. Het museum is genoemd naar Herman Boerhaave (1668-1738), hoogleraar geneeskunde aan de Leidse universiteit. Er zijn diverse 17de-eeuwse uitvindingen te zien. Hier betreden we de wereld van Spinoza, met wetenschappers die hij kent en instrumenten die hij zelf maakt.

#### **Kijken en ontdekken in het anatomisch theater**

Een blikvanger is het anatomisch theater. Het is een mooi voorbeeld van de nieuwe wetenschappelijke werkwijze. Mocht u niet naar binnen gaan, dan kunt u door één van de beroemdste schilderijen uit Nederland alsnog een goed idee krijgen van wat de Wetenschappelijke Revolutie precies inhoudt: je verstand gebruiken, kijken en demonstreren. Het schilderij is de 'Anatomische les van dr. Tulp' van Rembrandt. De anatomie wordt gedemonstreerd door Dr. Nicolaas Tulp (1593-1674). Het boek dat Tulp schrijft over zijn observaties staat bij Spinoza in de boekenkast: *Nicolai Tulpii Amstelredamensis Observationes medicæ* (1672).

#### **Wetenschappelijke Revolutie**

De 17de eeuw is de eeuw van de Wetenschappelijke Revolutie. Waarnemen is daarbij belangrijk. Om goed waar te nemen, worden allerlei nieuwe instrumenten gebruikt.





Veel ontdekkingen zijn te danken aan het gebruik van lenzen. Spinoza verdient lange tijd zijn brood met het slijpen van lenzen.

Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) ontdekt in Delft met zijn microscoop de miniatuurwereld, terwijl Christiaan Huygens in de menselijke maat van zijn tuin met een zelfgemaakte telescoop ons zonnestelsel bestudeert. Hij ontdekt de maan van Saturnus, Titan, en bewijst dat de 'oortjes' van Saturnus in feite ringen zijn. Een aantal lenzen, die Christiaan en zijn broer zelf hebben geslepen, is op zaal te zien. Leuk is dat ze zichtbaar gesigneerd zijn in hun eigen handschrift.

Het astrolabium blijft voor de tijdmeting in gebruik tot de uitvinding van het slingeruurwerk, en dat is uiteraard weer een uitvinding van Huygens.

Er is ook een microscoopje van Antoni van Leeuwenhoek te zien, waarmee hij de miniatuurwereld ontdekt, een belangrijke bijdrage aan de wetenschap. Daarnaast is er veel aandacht voor de werking van molens, een essentieel onderdeel van de Nederlandse wetenschap en techniek in de 17de eeuw.







## 4 Het huis van Descartes

**D**it is het woonhuis van René Descartes (1596-1650), de grondlegger van de moderne filosofie. Descartes kwam uit Frankrijk en vestigde zich rond 1628 in de Republiek vanwege het vrije intellectuele klimaat en de relatieve tolerantie. Zijn invloed op Spinoza was enorm; Descartes' ideeën vormden een stevig fundament voor Spinoza's eigen vernieuwende filosofie. Net als Descartes zocht Spinoza naar een methode om tot zekere kennis te komen.

### **Cartesiaanse twijfel**

Descartes hanteert de methode van de radicale twijfel. Het enige waar hij niet aan twijfelt, is dat hij denkt en daarom bestaat: 'cogito ergo sum' (ik denk, dus ik besta). Een wetenschapper mag alleen uitgaan van wat hij kan bewijzen. Er mogen geen beperkingen, zoals dogma's of culturele invloeden van buitenaf, worden opgelegd. Met deze benadering trekt Descartes een scherpe scheidslijn tussen natuurwetenschap en religie, waardoor de theologie bijna al zijn gezag over wetenschappelijke disciplines verliest. Zo zet hij de secularisatie van de wetenschap in gang.

### **Lichaam-geest dualisme**

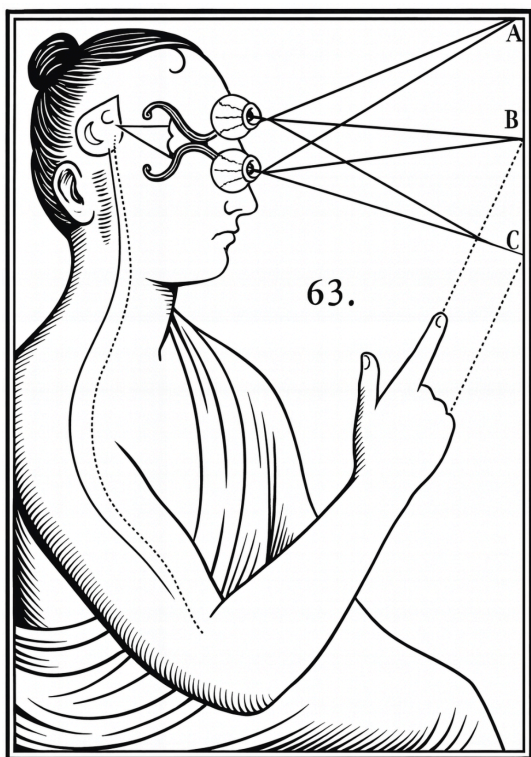
Het verschil tussen mens en dier, de rol van het bewustzijn en de zintuigen heeft natuurwetenschappers eeuwenlang beziggehouden. Volgens Descartes bestaat ieder mens uit twee grote onderdelen: het lichaam en het

denkvermogen. Het lichaam noemt hij de res extensa (uitgebreid ding) en het denkvermogen de res cogitans (denkend ding). Zo maakt hij een onderscheid tussen materiële en immateriële zaken, die samen de mens uitmaken. Dit is het beroemde lichaam-geest dualisme.

### **Pijnappelklier als communicatiecentrum**

De 'geest', oftewel bewustzijn en zelfbewustzijn, wordt door Descartes van de hersenen onderscheiden. Indrukken komen via de zintuigen binnen, die de hersenen en de immateriële geest raken, met de pijnappelklier als het communicatiecentrum. Het doorgeven van informatie

gebeurt door zogenaamde 'animale geesten'. Dit zijn kleine deeltjes in ons bloed die informatie van en naar ons denkvermogen kunnen transporteren. Dieren hebben wel een lichaam, maar volgens Descartes geen denkvermogen. Dit is het onderscheid tussen mens en dier.





## 5 Bibliotheca Thysiana

**E**r zijn op het Rapenburg een aantal interessante collecties, waaronder de bibliotheek van Thysius (Bibliotheca Thysiana). De 17de-eeuwse bibliotheek (nr. 25) herbergt de collectie van de geleerde Johannes Thysius (1621-1653), een generatiegenoot van Spinoza. Hij komt uit een rijke familie en koopt als student boeken voor zijn privébibliotheek. In 1653 overlijdt Johannes Thys en laat zijn collectie na. Sindsdien is er niets aan de bibliotheek veranderd.

### **Bibliotheek vol boeken, de basis van alle kennis**

Lange tijd is het boek het middelpunt van alle scholing. De zwaar gelovige student bestudeert het werk van God, de Bijbel. Dit wordt gezien als objectieve waarheid. Pas in tweede instantie zijn de boeken van de oudheid van belang. Het gaat dan met name om het werk van Aristoteles (384 v.Chr. - 322 v.Chr.).



## **Aristoteles**

Aristoteles wordt geroemd om zijn biologische kennis. Hij observeert het dierenrijk en komt tot een invloedrijke natuurfilosofie. Hij wordt DE filosoof genoemd, en zijn denkbeelden zijn tot in de 19e eeuw dominant in Holland. Hij schetst een wereldbeeld waarin de mens superieur is aan de dieren omdat de mens een ziel heeft. Het menselijke brein heeft niets te maken met het dierenbrein. De menselijke intelligentie is een deel van de geest of ziel.

## **De scala naturæ**

De scala naturæ, de ladder van de natuur, is de ordening van de natuur en het universum in een duidelijk hiërarchisch systeem van oplopende perfectie. In de 17de eeuw zijn de filosofische ideeën van Aristoteles bijzonder invloedrijk. Het wereldbeeld dat hij oproept, strookt met de ideeën van de kerk. Het is een wereldbeeld waarin de mens centraal staat.

## **De tijd van Thysius**

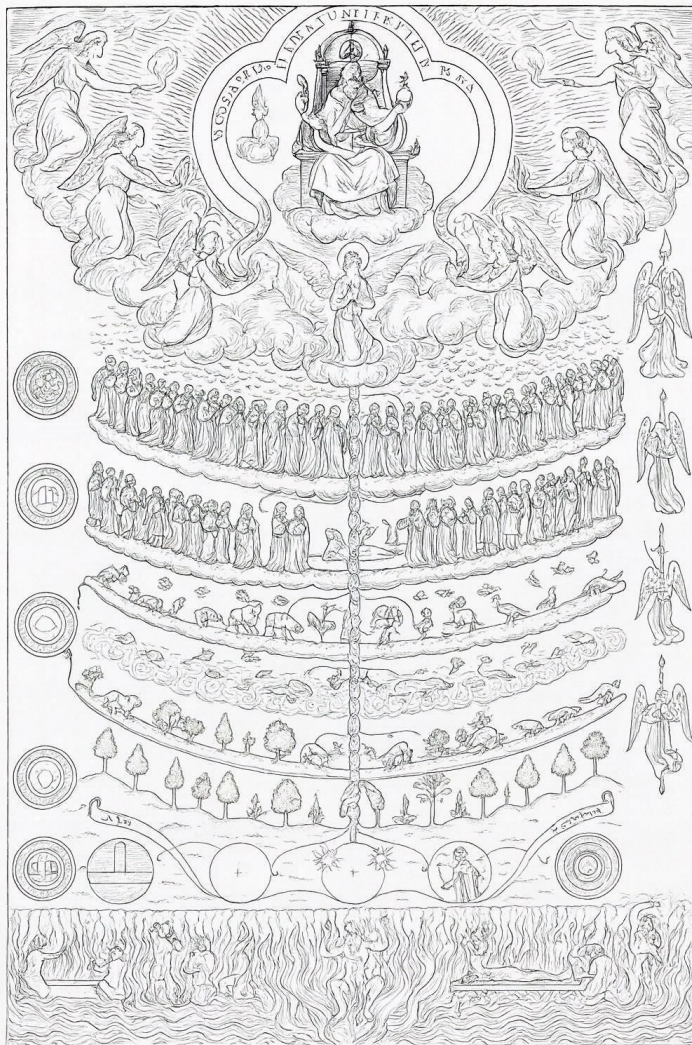
In de periode waarin Thysius zijn bibliotheek vormgeeft, is de Wetenschappelijke Revolutie in volle bloei. Europese denkers herontdekken de inzichten van klassieke filosofen zoals Aristoteles, Socrates en Plato. Hun ideeën worden opnieuw geëvalueerd in het licht van empirische observatie en wiskundige methoden.

Naast deze filosofische basis bouwen wetenschappers voort op het werk van figuren zoals Archimedes, die aantoonde dat complexe natuurverschijnselen begrepen kunnen worden via eenvoudige, universele principes. Dit



idee wordt verder ontwikkeld door geleerden zoals Galileo Galilei en Isaac Newton, die natuurwetten formuleren die overal en altijd gelden, zonder uitzondering.

Deze culturele transformatie betekent een breuk met oude dogma's en legt de basis voor de moderne wetenschap, waarin systematische waarneming en wiskundige wetmatigheden centraal staan.





## **Aristoteles versus Spinoza**

Spinoza's filosofie staat in veel opzichten in contrast met het denken van Aristoteles, vooral in zijn kijk op natuur en het universum. Toch gebruikt Spinoza enkele begrippen die op Aristotelisch denken lijken terug te gaan, zoals substantie en modi of eigenschappen.

Waar Aristoteles substantie ziet als de essentie van afzonderlijke objecten, definieert Spinoza substantie als God of de natuur—allesomvattend en onveranderlijk. Spinoza erkent slechts één substantie, terwijl Aristoteles meerdere substanties onderscheidt.

De begrippen modi bij Spinoza en eigenschappen bij Aristoteles vertonen overeenkomsten, maar Spinoza's modi worden gezien als manieren waarop de ene substantie zich manifesteert in de wereld. Deze modi kunnen wel veranderen, maar de substantie (God of natuur) blijft altijd hetzelfde. Modi bij Spinoza omvatten bijvoorbeeld fysieke objecten, zoals een berg of een rivier, mensen en dieren, maar ook gedachten, en bewegingen. Het zijn allemaal veranderlijke uitdrukkingen van de ene, onveranderlijke substantie. Aristoteles' ideeën over de eigenschappen van substanties (zoals kleur, vorm of grootte) komen dicht in de buurt van wat Spinoza bedoelt met modi.

Hoewel Spinoza dus gebruik maakt van Aristotelische concepten, geeft hij ze een andere inhoud en betekenis.

## 6 Universiteit

**S**pinoza in Rijnsburg om dicht bij de universiteit in Leiden te zijn

Het wordt aangenomen dat Spinoza naar Rijnsburg verhuist om in Leiden aan de universiteit te studeren.

### **De academische wereld in de 17de eeuw**

De academische wereld van de 17de eeuw is internationaal georiënteerd. Meer dan veertig procent van de studenten komt uit het buitenland, en meer dan één derde van de docenten komt niet uit de Republiek. De universiteit van Leiden is baanbrekend. Hier moet je zijn! Nederlanders zijn uitstekende wetenschappers. Dit begint al bij Simon Stevin (1542-1620), die in 1600 de eerste ingenieursfaculteit in de Lage Landen opricht, de School voor Nederduytsche Mathematique. Ook Christiaan Huygens (1629-1695) studeert hier wiskunde, net als raadspensionaris Johan de Witt (1625-1672) een paar jaar eerder.

### **Lesprogramma Latijnse School**

Als voorbereiding op de universiteit is het gebruikelijk dat leerlingen de Latijnse School volgen. Het wordt algemeen aangenomen dat Spinoza de Latijnse School in Amsterdam bezoekt, waar hij de taal van de wetenschap, Latijn, leert. Er wordt lesgegeven in de artes liberales, de vrije kunsten: grammatica, welsprekendheid, redeneerkunst, rekenkunde, meetkunde, sterrenkunde en

muziek. Het onderwijs richt zich op het leren van de Klassieken.

## **Franciscus van den Enden**

Spinoza krijgt les van Franciscus van den Enden (1602-1674), een oud-jezuïet die uit Antwerpen naar Amsterdam is gekomen. Van den Enden is een invloedrijke docent die naast Latijn ook staats- en natuurfilosofie onderwijst. Hij identificeert God met de natuur, net zoals Spinoza dat later zou doen. Van den Enden is beïnvloed door denkers als Niccolò Machiavelli (1469-1527) en Hugo de Groot (1583-1645). In Vrye Politieke Stellingen (1665) zet hij zijn ideeën over politiek en vrijheid uiteen en pleit hij voor een samenleving gebaseerd op gelijkheid en vrije meningsuiting. Zijn werk wordt gezien als een vroege systematische uiteenzetting van democratisch republicanisme, waarin politieke macht bij het volk zelf ligt.

Hij voegt de daad bij het woord en is ook een politiek activist. Hij stelt dat men zijn leven moet riskeren om ware en gelijke vrijheid te bereiken. Zijn radicale ideeën en activiteiten leiden er uiteindelijk toe dat hij in 1674 in Parijs aan de galg eindigt, nadat hij betrokken was bij een samenzwering tegen de Franse koning Lodewijk XIV. Het zal je niet verbazen dat Van den Enden wordt gerekend tot de vroege, radicale Verlichting, zoals de Engelse historicus Jonathan Israel deze periode betitelt.

## Spinoza's academische vrienden

Spinoza's vrienden Lodewijk Meyer (1629-1681) en Adriaen Koerbagh (1633-1669) studeren beiden in Leiden. Ze zijn vrijzinnige studenten die met Spinoza op één lijn zitten. Koerbagh stelt in zijn werk dat de Bijbel slechts mensenwerk is; dogma's als de drie-eenheid en de goddelijke natuur van Christus zijn door mensen bedacht.



Hij stelt God gelijk aan de natuur, wat Spinoza ook doet.

De 'tolerante' Republiek

Koerbagh stopt daar niet. Hij betoogt dat godsdienst in stand wordt gehouden door bedrog en geweld. Al tijdens het drukken van een publicatie over deze opruiende ideeën wordt een klopjacht ingesteld om hem te arresteren.

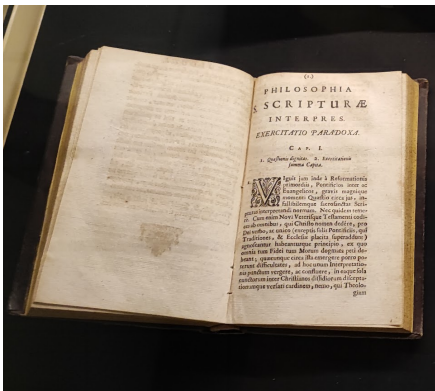
De stad vervolgt Koerbagh. De schout eist: "het in het openbaar afhakken van zijn rechterduim, het doorsteken

van zijn tong met een gloeiende priem, dertig jaar gevangenisstraf en het verbranden van al zijn boeken."

Koerbagh wordt in 1668 tot 10 jaar rasphuis, 10 jaar verbanning en 6000 gulden boete veroordeeld. Al na een jaar sterft hij in het Rasphuis. Zijn publicaties worden grotendeels vernietigd door de autoriteiten van de Republiek.

## Caute

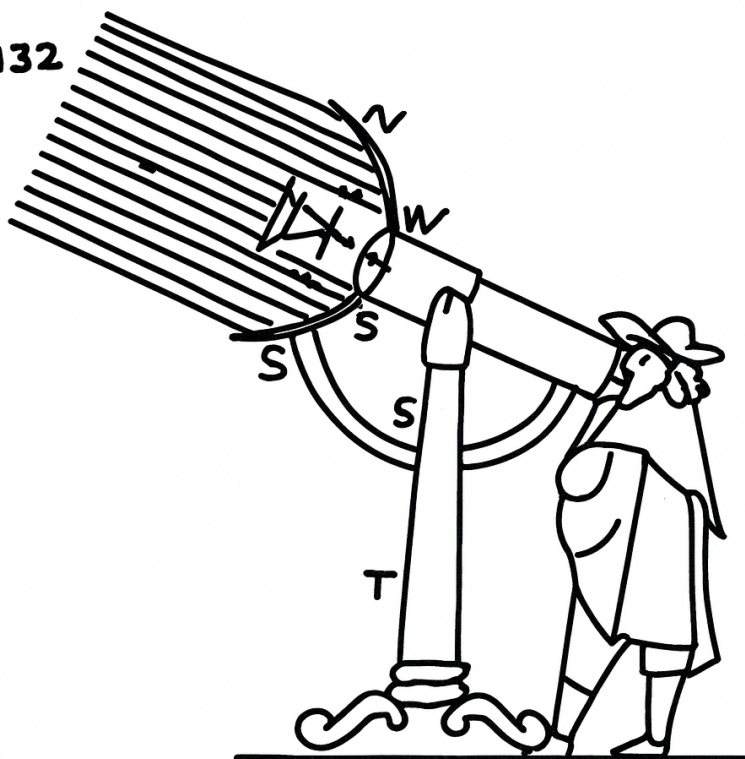
Spinoza is zich sterk bewust van de risico's die gepaard gaan met het publiceren van zijn ideeën. Hij publiceert het merendeel van zijn werk niet of doet dit anoniem. Caute, wees voorzichtig, wordt Spinoza's motto, en het lot van Koerbagh dient als waarschuwende vinger voor de gevaren van radicale ideeën in een tijd van politieke en religieuze spanningen.





## LA DIOPTRIQUE

132





## 7 Oude Sterrenwacht

**D**e Leidse universiteit is in de 17de eeuw een van de meest toonaangevende universiteiten van Europa. De universiteit trekt de slimste wetenschappers aan om les te geven. Zo wordt de wiskundige Jacob Golius (1596-1667) als hoogleraar aangesteld. Hij sticht de Leidse sterrenwacht en doet astronomische observaties met de telescoop, net als Christiaan Huygens (1629-1695). Huygens breng hij in contact met de Franse natuurfilosoof en wiskundige René Descartes (1596-1650).

### Telescoop en Lenzen

Descartes en Huygens onderzoeken enthousiast naar een optimale lens voor hun wetenschappelijke instrumenten. Samen voeren ze verschillende optische experimenten uit. Ze discussiëren over slijpvormen, brandpuntsafstanden, de breking van licht en de slijpmachine die Descartes wil ontwikkelen.

### Wereldbeeld op zijn kop

In het begin van de 17e eeuw gebruikt Galileo Galilei (1564-1642) als een van de eersten de telescoop voor astronomische waarnemingen. Zijn bevindingen bevestigen het wereldbeeld van Copernicus (1473-1543), waarin de aarde om de zon draait in plaats van andersom. Deze ontdekkingen hebben grote gevolgen voor het menselijk denken. Toch duurt het lang voordat de meeste mensen deze nieuwe visie accepteren. Tot ver in de 17e eeuw blijft

de overtuiging dat de aarde het middelpunt van het universum is, de gangbare opvatting. De Kerk verdedigt deze visie met kracht en ziet de theorieën van Copernicus en Galileo als een bedreiging. Galileo komt door zijn waarnemingen, geschriften en discussies in conflict met de Kerk. De wetenschap blijft zich desondanks ontwikkelen.

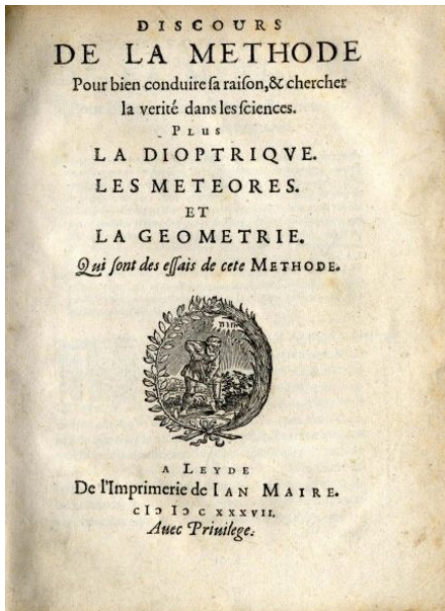
## **De taal van de wetenschap is de wiskunde**

Galileo Galilei wordt beschouwd als de vader van de moderne natuurkunde. In zijn werk *Il Saggiatore* (1623) beschrijft hij hoe het universum alleen begrepen kan worden door middel van wiskunde:

*"De filosofie {lees: wetenschap} is geschreven in dit geweldige boek dat voortdurend open voor onze ogen ligt (ik bedoel het universum), maar het kan niet begrepen worden zonder eerst de taal ervan te leren kennen en de karakters waarin het is geschreven. Het is geschreven in de taal van de wiskunde, en de karakters zijn driehoeken, cirkels en andere geometrische figuren; zonder deze middelen is het voor mensen onmogelijk ook maar een woord ervan te begrijpen."*

## **De Natuurfilosofie van Descartes**

In 1633 schrijft Descartes dat hij bijna al zijn geschriften had willen verbranden, vanwege de veroordeling van Galileo door de kerk. In Descartes' allesomvattende natuurfilosofie staat de beweging centraal. Volgens



Descartes is de natuur in essentie een mechanisme, zonder zingeving of doel. Alles is onderhevig aan natuurwetten (de druk en stoot van materiedeeltjes). Draaikolken vormen de kern van zijn theorie, zowel voor de hemellichamen als voor de kleinste deeltjes. Volgens Descartes bestaat alles uit kleine deeltjes, die hij 'corpuscles' noemt, kleine lichaampjes. Het hele universum is gevuld

met deze deeltjes, die zich op sommige plaatsen zo hebben verdicht dat planeten zijn ontstaan.

## Klassieke filosoof over atomen

Descartes vermijdt het woord 'atoom', omdat hij het verband met de Griekse filosofen, zoals Democritus (ca. 460 v.Chr. - ca. 370 v.Chr.), wil vermijden. Democritus werd door de kerk als een atheïst beschouwd, en daarom wordt een link met de oudheid bewust omzeild.

Democritus introduceerde het idee dat de wereld is opgebouwd uit atomen, kleine ondeelbare deeltjes die altijd in beweging zijn. Atomen botsen en bewegen continu door de ruimte, en op hun pad vinden ze elkaar en vormen ze de materie die we kennen.

## 8 Schuitenpraatjes

**O**p het brugwachtershuisje is een afbeelding te zien van een trekschuit. In zo'n schuit zitten passagiers gezellig naast elkaar, warm en overdekt. In de 17de eeuw verschijnen er pamfletten met 'schuitenpraatjes': berijmde roddels waarin fictieve trekschuitpassagiers actuele kwesties bespreken. Hiermee ontstaat een nieuw literair genre. Deze satirische dialogen behandelen thema's zoals religie, politiek en filosofie, vaak op een scherpe en humoristische manier.



## Een tijd van verdeeldheid

De 17de eeuw is een periode van diepe maatschappelijke spanningen. Er ontstaan conflicten tussen arm en rijk, politieke twisten tussen republikeinen en oranjegezinden, en religieuze strijd tussen Arminianen en Gomaristen of tussen katholieken en protestanten. Door deze tegenstellingen balanceert de Nederlandse Republiek regelmatig op de rand van een burgeroorlog. Ook in de academische wereld heerst onrust: felle debatten en zelfs fysieke confrontaties tussen studenten en professoren leiden tot een verbod op het dragen van wapens in de collegezaal. Buiten de universiteiten laaien de discussies eveneens hoog op, bijvoorbeeld in de trekschuit.

### Oplossing spanningen door gebruik van de rede

De filosoof Baruch Spinoza is zich goed bewust van de conflicten die voortkomen uit menselijke passies. In zijn werk zoekt hij naar manieren om verdeeldheid te overbruggen. In zijn Staatkundige Verhandeling (Tractatus Politicus, hoofdstuk 2, paragraaf 5) stelt hij:

*"De mens laat zich veel gemakkelijker leiden door zijn blinde begeerte dan door de rede. Daarom moeten we de natuurlijke macht van de mens, en dus ook zijn recht, niet definiëren vanuit de rede, maar vanuit al de mogelijke neigingen die ons gedrag bepalen en waarmee we ons proberen in stand te houden."*

Spinoza stelt dat mensen onvermijdelijk beïnvloed worden door emoties zoals jaloezie en wraak, wat vaak

leidt tot conflicten. Hij gelooft echter dat we onze emoties kunnen beheersen door ons verstand, al is het moeilijk om iedereen volgens de rede te laten handelen. Volgens Spinoza wordt menselijk gedrag altijd bepaald door natuurwetten, of we nu handelen vanuit rede of verlangen.

Hij verwerpt de theologische verklaring van de zondeval, omdat de mens van nature wordt gestuurd door passies en niet uitsluitend door rede. In de natuurlijke toestand bestaan geen zonden, aangezien mensen enkel handelen op basis van hun natuur en niet verplicht zijn volgens de wensen van anderen te leven.

### **Oplossing door de keuze van de juiste staatsvorm**

*"Alle mensen, barbaren net zo goed als beschaafden, waar ook ter wereld, komen tot gezamenlijke gewoonten en vormen een of ander staatsverband.*

*Men moet dus de oorzaken en de natuurlijke grondslagen van de staat niet afleiden uit wat de rede ons leert, maar uit de gemeenschappelijke natuur of de gesteldheid van de mens."*

Spinoza bespreekt het concept van staatsmacht, die gebaseerd is op gezamenlijke beslissingen binnen een gemeenschap. De staatsmacht wordt uitgeoefend door degenen die verantwoordelijk zijn voor het bestuur, wat kan variëren van een democratie tot een monarchie, afhankelijk van wie de beslissingen neemt.

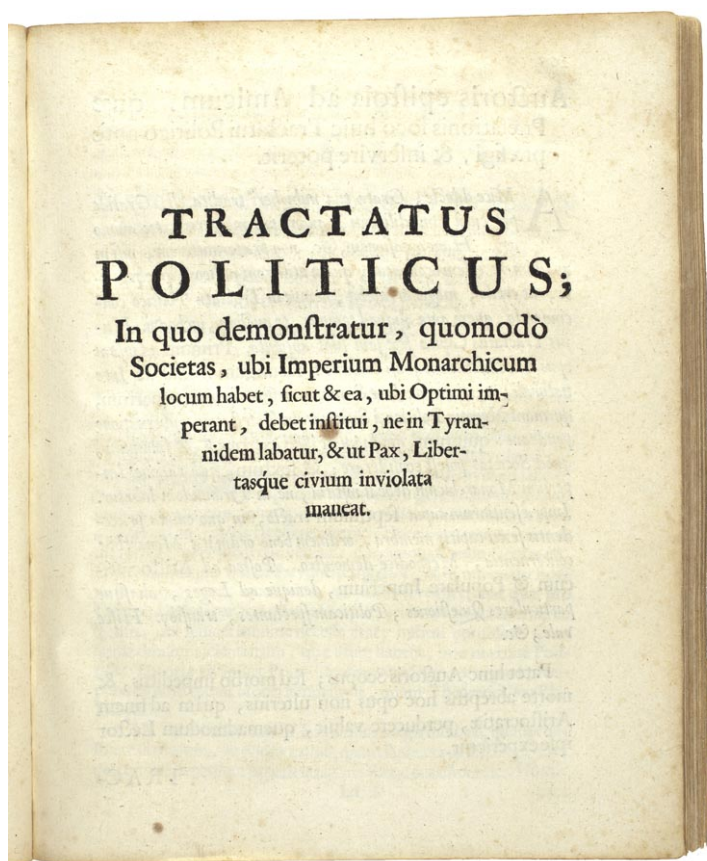
Zonden ontstaan binnen staatsstructuren, waar wetten bepalen wat goed of slecht is. Verder benadrukt Spinoza dat vrijheid niet betekent dat men zich zonder rede laat



leiden, maar juist dat men de rede gebruikt om zijn driften te matigen.

## Een onvoltooid boek

Spinoza voltooit zijn *Staatkundige Verhandeling* niet. Het laatste hoofdstuk, waarin hij de aristocratische en democratische staatsvormen zou behandelen, blijft ongeschreven. Ondanks het onvoltooide karakter van dit werk, beschouwen velen Spinoza als de eerste democratische filosoof



## 9 Evolutietuin

**I**n deze tuin staat de evolutie centraal. De tuin maakt deel uit van het Polderpad, een belevingsroute die je door het prachtige polderlandschap leidt. In de Evolutietuin maak je een reis door de tijd en ontdek je hoe de plantenwereld zich ontwikkelt, beginnend bij de eerste mossen tot de diverse flora en fauna die we vandaag kennen. Levensgrote wilgenkunstwerken en informatieve borden langs de route versterken het verhaal van de polder en de evolutie van plantengroei.

### **Nieuwste inzichten: Richard Dawkins**

Recente publicaties, zoals Het DNA van het leven op aarde (2024) door evolutiebioloog Richard Dawkins, bieden nieuwe perspectieven op hoe genen onze evolutie beïnvloeden. Dawkins benadrukt dat evolutie niet alleen een strijd is tussen soorten, maar ook tussen genen binnen een soort. Hij introduceert het concept van de genetische wapenwedloop, waarbij genen de gedragingen van hun gastheer manipuleren om hun eigen overleving te bevorderen. Dawkins' benadering van evolutie legt de nadruk op het idee dat natuurlijke selectie niet altijd streeft naar 'perfectie', maar eerder naar 'voldoende goedheid'. Hij moedigt aan om de schoonheid en complexiteit van de natuurlijke wereld te bewonderen, zonder de noodzaak van bovennatuurlijke verklaringen.

## Spinoza en de natuur als een geheel

Spinoza, de grote 17de-eeuwse filosoof, heeft een vergelijkbare kijk op de natuur. In zijn *Ethica* stelt hij dat alles in de natuur met elkaar verbonden is en dat de natuur zelf een uitdrukking is van een allesomvattende goddelijke orde. Spinoza beschouwt de natuur niet als iets dat door een externe, bovennatuurlijke kracht wordt gestuurd, maar als een geheel van causaal met elkaar verbonden elementen. Net als Dawkins gelooft Spinoza dat de complexiteit van het leven begrepen kan worden door het gebruik van rede en wetenschap, zonder de noodzaak van wonderen of bovennatuurlijke verklaringen.

Waar Dawkins de nadruk legt op de genetische basis van evolutie en de ‘zelfzuchtige’ werking van genen, zegt Spinoza dat dit alles deel uitmaakt van de rationele orde van de natuur, waarin alles zijn plaats en functie heeft.





## 10 Nieuwe sluis

**N**et als verderop richting Den Haag is hier een gebied aangelegd voor waterberging. In de Nieuwe Driemanspolder zorgt dit piekbergingsgebied ervoor dat wateroverlast wordt beperkt. Tegelijkertijd is het een natuur- en recreatiegebied met een grote diversiteit aan flora en fauna. Deze nieuwe sluis speelt daarbij een belangrijke rol. De principes achter zulke waterwerken gaan terug tot de 17de eeuw, toen wetenschappers de basis legden voor moderne waterbeheersing. Hoe zit dat precies?

### **Simon Stevin: grondlegger van waterbouwkunde**

De afwatering van vochtige gebieden werd sterk verbeterd door de Vlaamse ingenieur en wiskundige Simon Stevin (1548-1620). In 1600 richtte hij aan de Universiteit Leiden de eerste ingenieursopleiding in de Lage Landen op: *de School voor Nederduytsche Mathematique*. Maar zijn grootste invloed lag in de waterbouw. Stevin droeg bij aan de ontwikkeling van sluizen, molens en afwateringssystemen, waarmee hij Nederland hielp omgaan met zijn voortdurende strijd tegen water en wind. Tot op de dag van vandaag bouwen we voort op zijn inzichten.

### **Een reus op wiens schouders Newton stond**

Stevin behoort tot de pioniers van de wetenschappelijke revolutie in de Gouden Eeuw. Hij ging Spinoza een generatie vooraf en wordt gerekend tot de 'reuzen' waar Isaac Newton (1642-1727), de ontdekker van de

zwaartekracht, later naar verwees met zijn beroemde uitspraak:

*“Als ik verder heb gezien, is dat door op de schouders van reuzen te staan.”*

Newton is niet alleen een natuurkundige, maar ook een christen. Hij leest de Bijbel intensief en bezit minstens dertig verschillende edities in diverse talen. Zijn geloof speelt een grote rol in zijn wetenschappelijke visie, maar in tegenstelling tot de officiële leer van de Kerk verwerpt Newton de Drie-eenheid. Hij gelooft dat God geen drie personen is, maar één enkelvoudige kracht die de hele wereld omvat.

Deze overtuiging leidt hem tot een diepgaande filosofische en natuurkundige conclusie: in zijn *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* (1687) beschrijft hij dat tijd en ruimte Gods manier zijn om overal aanwezig te zijn en de wereld te besturen. In zijn woorden:

*“God is eeuwig en oneindig, almachtig en alwetend; Zijn bestaan strekt zich uit van eeuwigheid tot eeuwigheid, en Zijn aanwezigheid van oneindigheid tot oneindigheid. Hij bestuurt en kent alle dingen. [...] In Hem bewegen en bestaan alle dingen, maar Hij wordt er zelf niet door beïnvloed.”*

Voor Newton zijn wetenschap en religie geen tegenpolen, maar aanvullend. Hij ziet de natuurwetten als een reflectie van Gods orde en gelooft dat rationeel onderzoek een manier is om Gods schepping beter te begrijpen. Toch



maakt zijn afwijzing van de Drie-eenheid hem een ketter in de ogen van de Kerk.

## **Een wonder is geen wonder**

Terug naar Simon Stevin. De tijd van Stevin is niet alleen een doorbraak in de manier waarop we de natuur begrijpen, maar ook een periode waarin wetenschap en geloof nog sterk met elkaar verweven zijn. Waar Galileo de taal van het universum ziet als wiskunde, ziet Newton tijd en ruimte als een manier waarop God overal aanwezig is. Stevin daarentegen morrelt aan het idee van wonderen. In deze periode, waarin wetenschap en religie nog hand in hand gaan, worden de fundamenteen voor de moderne wetenschap gelegd.

Stevens motto, “*Wonder en is gheen wonder*”, prijkt op het titelblad van veel van zijn werken. Volgens hem is een natuurverschijnsel geen wonder meer zodra het begrepen wordt—door theoretische analyse, experimenten of redenering. Dit sluit nauw aan bij wat Spinoza in 1670 in zijn *Theologisch-politiek traktaat* (TPT) schrijft: wonderen zijn verklaarbaar via bijgeloof, natuurwetten en de context van de verteller.

## 11 Land in het Meer

**H**et "Soetermeersche Meer" was in de 16de eeuw nog een uitgestrekt open water van honderden hectaren groot en ongeveer drie meter diep. In de 17de eeuw werd het meer drooggelegd. De ronding van de weg laat niets aan de verbeelding over. Nu je weet dat hier ooit een meer was, zie je het meteen voor je.

### **Watermolen en molengang**

Het droogleggen van meren en polders door middel van windmolens werd in het poldergebied ondernomen om geld te verdienen met het verkregen land, dat gebruikt kon worden voor veeteelt. Dit soort projecten was zeer gebruikelijk in de 17de eeuw, en hier gebeurde dat ook. Rijen achter elkaar geplaatste windmolens, zogenaamde molengangen, pompten het overvloedige water uit een polder trapgewijs naar elkaar door en verplaatsten het naar een hoger gelegen boezem. Stevin was de uitvinder van dit principe. Hij was ook de uitvinder van een poldermolen met een veel groter malend vermogen dan zijn voorgangers.



## 12 Driemanspolder

In het polderlandschap is het slagenlandschap tussen Leidschendam en Leiden duidelijk zichtbaar. De slagen staan haaks op de Vliet en zijn gescheiden door verkavelingsslootjes.

### 17de-eeuwse Poldermolens

In de verte zijn drie 17de-eeuwse poldermolens te zien. Deze molens hebben dit gebied grotendeels drooggelegd, waarbij de polder nu zo'n vijf meter onder gemiddeld zeeniveau ligt. Vanaf het jaagpad naast de Vliet of de boot op het water kan je genieten van een panoramisch uitzicht.



## 13 Leidschendam

**I**n Leidschendam werd een landscheidingsdijk aangelegd vanwege het verschil in waterniveau tussen het Hoogheemraadschap Rijnland en Delfland. Deze dijk, bekend als de "dam van Leiden", verklaart de herkomst van de naam Leidschendam. De dam vormt een obstakel voor de scheepvaart, maar er zijn oplossingen, zoals een duiker voor kleine boten en een overtoom voor grotere schepen.

### **Concurrerende scheepvaartroutes**

De bouw van een permanente sluis wordt lange tijd tegengehouden door steden als Gouda, Dordrecht en Haarlem. Zij vrezen concurrentie op de scheepvaartroutes en willen geen inkomsten mislopen uit stapel- en tolgeld. Pas in de 19de eeuw komt de huidige sluis tot stand.

### **Openbaar vervoer in vroegere tijden**

Vanaf de 17de eeuw wordt het openbaar vervoer tussen de Hollandse steden verzorgd door beurtschippers, trekschuiten en postkoetsen. Deze vervoermiddelen staan bekend als veilig, betrouwbaar en relatief comfortabel. Ze hebben vaste vertrektijden en routes, waarop zij het alleenrecht hebben.

Leidschendam is eeuwenlang een belangrijke overstapplaats voor passagiers die per trekschuit reizen tussen Delft of Den Haag en Leiden. In de bloeiperiode van 1660-1670 vertrekken dagelijks zestien trekschuiten naar Delft of Den Haag en evenveel naar Leiden.

## Beurtschippers

Beurtschippers vervoeren niet alleen vracht, maar nemen ook passagiers mee. Halverwege de 17e eeuw ontstaat een netwerk van beurtvaartmonopolies. Steden sluiten onderlinge afspraken en geven schippers, die zij zelf benoemen, het alleenrecht op bepaalde routes. In officiële verordeningen staan de vaste vertrektijden en routes vastgelegd.

## Spinoza en de trekvaart

De filosoof Spinoza reist waarschijnlijk per trekschuit tussen Den Haag en Leiden. Hoewel er geen directe verbinding is tussen Leiden en Rijnsburg, kan hij ook hier via het water reizen, namelijk via de Rijn. Ook post wordt vaak per trekschuit verstuurd. Zo zijn waarschijnlijk alle brieven die Spinoza krijgt en verstuurd met de trekschuit gekomen.

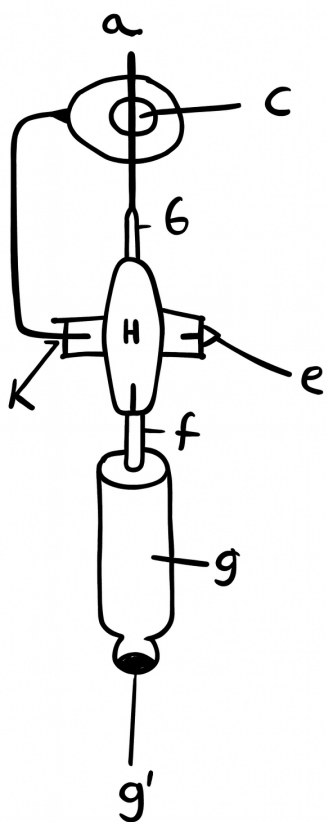




## 14 Spinoza in Voorburg

**W**aarom Spinoza naar Voorburg verhuist, blijft onduidelijk. Mogelijk wil hij samenwerken met Christiaan Huygens aan de verbetering van de microscoop. Beide wetenschappers houden zich bezig met het slijpen van lenzen en het verkennen van de microscopische wereld. In een brief aan zijn broer Constantijn schrijft Christiaan Huygens:

*"Ik zou graag willen weten welke openingsmaat Spinoza en meneer Hudde bepalen."*



De wetenschappers kennen elkaar en elkaars werk. Huygens bespreekt zijn bevindingen in de Royal Society, de Britse academie voor wetenschappen, waar empirisch onderzoek centraal staat.

Ook Spinoza staat via secretaris Henry Oldenburg (1618-1677) in contact met deze kring van denkers. Spinoza en Oldenburg wisselen brieven uit over

wetenschappelijke ontwikkelingen. Hieruit blijkt dat

Spinoza Huygens kent, hem af en toe spreekt, en dat Huygens zelfs bereid is een boek aan Spinoza uit te lenen. Spinoza schrijft aan Oldenburg:

*"Heb ik, en de heer Chr. Huygens, die ook tegen mij heeft gezegd dat hij u kende, niet nagelaten naar u en naar uw gezondheid te vragen. (...) Het boek over de waarnemingen met vergrootglazen is ook bij de heer Huygens, maar in de Engelse taal, als ik me niet vergis. Hij heeft mij wonderlijke dingen verteld over deze vergrootglazen, evenals over bepaalde verrekijkers die in Italië zijn gemaakt, waarmee men de verduisteringen van Jupiter, veroorzaakt door de tussenkomst van zijn manen, heeft kunnen waarnemen."*

(Dertiende Brief, Antwoord op de voorgaande, B.d.S. aan H. Oldenburg, Nagelate Geschriften 1677)

Oldenburg wil graag meer weten over Huygens' bezigheden en vraagt Spinoza daarnaar:

*"Ik verzoek u, als u iets meer te weten komt over de werkzaamheden en bezigheden van de heer Huygens, en over zijn onderzoek naar slingeruurwerken in verband met lengtebepaling, evenals over zijn vertrek naar Frankrijk, om mij daarvan op de hoogte te stellen."*

(Veertiende Brief, H. Oldenburg aan B.d.S., Nagelate Geschriften 1677, 12 oktober 1665)

Christiaan Huygens werd in 1666 de eerste directeur van de Académie des Sciences in Parijs, opgericht door Lodewijk XIV. Het is de tegenhanger van de Royal Society.

Spinoza antwoordt dat Huygens druk bezig is met het slijpen van lenzen voor telescopen en hiervoor een speciaal apparaat heeft ontworpen waarmee hij de schijven kan draaien. Hoeveel vooruitgang hij hiermee boekt, weet Spinoza niet, en hij heeft er ook weinig interesse in. Volgens Spinoza worden lenzen beter en veiliger met de hand geslepen dan met een machine. Toch zal Spinoza later nog proberen een machine kleine lenzen te slijpen. Dat lezen we in een brief van Christiaan Huygens aan zijn broer Constantijn van 4 november 1667:

*"De Jood uit Voorburg (Baruch Spinoza) voltooide zijn kleine lenzen met behulp van een instrument, en dat maakte ze buitengewoon goed. Ik begrijp niet waarom u dat niet op dezelfde manier doet. Als hij doorgaat met het vervaardigen van grote lenzen, zou ik het op prijs stellen als u mij laat weten hoe dat verloopt."*

De briefwisseling toont aan dat Spinoza en Huygens op de hoogte zijn van elkaars werk en dat Spinoza geïnteresseerd is in de wetenschappelijke ontwikkelingen van zijn tijd. Daarnaast onderstreept Huygens' bewondering voor Spinoza's uitzonderlijke vaardigheid in het slijpen van lenzen.

# 15 Woonhuis Spinoza

**S**pinoza woont van 1663 tot 1669 in Voorburg, in dit huis. Hier werkt hij aan zijn filosofische ideeën over waarheidsvinding. Hij schrijft aan de Verhandeling over de verbetering van het verstand. Spinoza onderzoekt hierin hoe de menselijke geest de waarheid kan bereiken en hoe men rationeel en systematisch kennis kan verwerven. Hij laat zich inspireren door de ideeën van René Descartes, de grondlegger van de moderne filosofie. Net als Descartes zoekt Spinoza naar een methode om tot zekere kennis te komen.

## **Radicale twijfel van Descartes**

Descartes hanteert de methode van de radicale twijfel. Het enige waar hij niet aan twijfelt, is dat hij denkt en daarom bestaat: "Ik denk, dus ik ben." Een wetenschapper mag volgens Descartes alleen uitgaan van wat bewezen kan worden, zonder beperkingen door dogma's of culturele overtuigingen van buitenaf anders is de kennis niet betrouwbaar.

In Rijnsburg schrijft Spinoza voor een van zijn leerlingen een verhandeling over de filosofie van Descartes: *Principia Philosophiae Cartesiana* (1663), met een bijlage vol eigen overdenkingen. Waarschijnlijk publiceert hij dit boek als hij in Voorburg woont.

## **Kennisleer van Spinoza - rationalisme**

Spinoza blijft zich gedurende zijn hele filosofische loopbaan intensief beziggehouden met kennisleer. In zijn

werk onderzoekt hij de aard, oorsprong en grenzen van kennis en tracht hij te bepalen hoe we tot ware kennis kunnen komen.

Binnen de kennisleer wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen rationalisme en empirisme. Spinoza behoort duidelijk tot de rationalisten: hij stelt dat ware kennis voortkomt uit het verstand en dat we via de rede tot universele en noodzakelijke waarheden kunnen komen. Dit plaatst hem in de traditie van filosofen zoals Descartes, maar hij gaat verder en onderscheidt drie vormen van kennis:

1. De verbeelding - De verbeelding is gebaseerd op zintuiglijke waarnemingen en toevallige ervaringen. Ook kunnen we kennis opdoen door wat we van anderen horen, zoals van een leraar. Verbeelding is echter vaak verwarrend en onbetrouwbaar.

*Deze eerste kennisvorm is de meest basale vorm van kennis en staat aan de basis.*

2. De rede - De rede is gebaseerd op logisch denken. We kunnen redeneren en argumenteren, oorzaken en gevolgen onderscheiden en verbanden en wetmatigheden herkennen. Door ons begrip van natuurwetten ontstaat kennis, wat leidt tot meer betrouwbare inzichten.

*Deze tweede kennisvorm ontstaat wanneer we causale verbanden leggen tussen onze ervaringen. en komt dus voort uit de eerste kennisvorm. Het is de basis voor wetenschap. De wetenschap vertrekt vanuit algemene begrippen die de rede direct inziet en die als aangeboren kunnen worden beschouwd. Alle mensen zijn hiertoe in staat. Door middel van deze begrippen worden wetenschappelijke conclusies afgeleid.*

*Spinoza stelt bovendien dat ons verstand ideeën kan vormen die niet uit ervaring voortkomen, zoals wiskundige concepten en het idee van God.*

3. Het intuïtieve weten - begrijpt dat alles met alles samenhangt. Deze kennis is een doorleefd inzicht vanuit het perspectief van de eeuwigheid en geeft volmaakte gemoedsrust en liefde voor alles. Deze intuïtieve kennis richt zich op God, de totaliteit van de natuur, aangezien God en natuur hetzelfde zijn (Deus sive Natura).

*De derde en hoogste vorm van kennis houdt in dat men direct en moeiteeloos de samenhang der dingen doorziet. Het biedt een direct inzicht in de noodzakelijke orde van de werkelijkheid. Dit inzicht ontstaat niet ineens, maar ontwikkelt zich geleidelijk vanuit de tweede kennissoort. Na verloop van tijd begint men causale verbanden spontaan en intuïtief te begrijpen, zonder tussenstappen of redeneringen. Pas aan het einde van zijn Ethica bespreekt Spinoza deze kennisvorm in detail.*

## **Descartes over filosofie**

Als afsluiting kunnen we de woorden van Spinoza's grote inspiratiebron, Descartes, ter harte nemen.  
In Verhandeling over de methode schrijft hij:

*"Over de filosofie wil ik niets zeggen, behalve dat toen ik zag dat het al vele eeuwen door de meest vooraanstaande mensen werd beoefend, en dat er toch geen enkele kwestie is waarover nog geen discussie bestaat, en daarom niets boven twijfel staat, ik niet verwachtte dat mijn succes daarin groter zou*



*zijn dan dat van anderen; en verder, toen ik nadacht over het aantal tegenstrijdige meningen over een enkele kwestie ..., terwijl er maar één waar kan zijn, dacht ik dat alles wat waarschijnlijk was, bijna onwaar was."*



**Einde**