





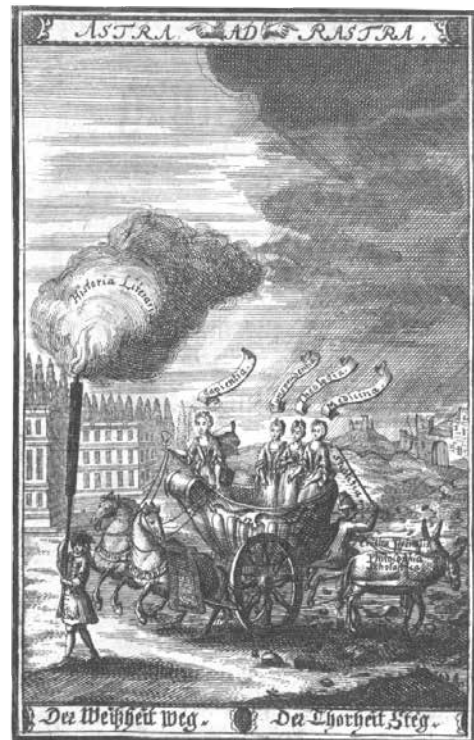
**M**oderne wetenschappers bekijken elkaars werk met argusogen. Een goede wetenschapper hoort immers niet zomaar iets voor waar aan te nemen. Dit onderlinge wantrouwen heeft een lange geschiedenis, blijkt uit voorbeelden uit de zeventiende, achttiende en negentiende eeuw. Soms nam het onderlinge wantrouwen heel andere vormen aan dan nu; andere gevallen ogen verrassend vertrouwd. Geleerden wantrouwden allereerst andere geleerden als die vanuit een andere methodiek wetenschap bedreven. Vaak richtte dergelijk wantrouwen zich op ‘achterhaalde’ wetenschap uit het verleden. Daarnaast wantrouwden wetenschappers collega’s met verkeerde karaktereigenschappen. Wie vanuit verkeerde motieven wetenschap bedreef, kon tot onjuiste resultaten komen, die ook nog eens schadelijk waren voor staat en medeburgers. Behalve ‘methodisch’ en ‘karakterologisch’ was er tot slot ook ‘cognitief’ wantrouwen. Houdt het brein wetenschappers niet voor de gek wanneer ze wetenschap bedrijven? Dit cognitieve wantrouwen maakte dat wetenschappers niet alleen andere wetenschappers, maar ook zichzelf wantrouwden, en zich afvroegen op welke manier ze onbewust cognitief werden gehinderd. ■

### Onderzoek naar ‘slechte’ wetenschap

Vroegmoderne ondeugden, zoals ‘dogmatisme’ en ‘vooordeel’, hadden een langdurige aantrekkingskracht op geleerden die het werk en de gewoonten van hun collega’s wilden bekritisieren. Het onderzoeksproject ‘Scholarly Vices’ (Universiteit Leiden) onderzoekt hoe zulke ondeugden werden doorgegeven en met welk doel ze werden gebruikt. (Zie voor meer informatie: [virtuesandvices.nl](http://virtuesandvices.nl).)

#### VERKEERDE KANT

De ezels van de scholastiek probeert de koets de verkeerde kant op te trekken. (Bron: J.F. Reimann, *Versuch einer Einleitung in die Historiam Literariam* (1710).)



#### 01 ACHTERHAALDE METHODES

Een bekend voorbeeld van ‘methodisch wantrouwen’ is dat waaraan de middeleeuwse geleerdheid ten prooi is gevallen, en dan vooral de scholastiek, een vorm van denken die aan middeleeuwse universiteiten toonaangevend was.

In 1667 publiceerde de Engelse geestelijke Thomas Sprat een boek over de Royal Society in Londen, een wetenschappelijk genootschap dat nog geen tien jaar eerder was opgericht. Sprats *History of the Royal Society* is een geschiedenis, maar eigenlijk vooral een verdediging van dit nieuwe genootschap. Het boek zet zich daarom ook af tegen oudere vormen van wetenschap, en dan vooral de scholastiek, die in de zeventiende eeuw nog altijd werd bedreven.

De scholastiek, aldus Sprat, is een manier van denken die te veel nadruk legt op ingewikkelde ideeën. De scholastici, vaak

geestelijken, leefden teruggetrokken van de wereld. Daardoor zijn ze volgens Sprat niet goed in staat om wetenschap te bedrijven. Als je een landkaart laat maken, schrijft hij, dan laat je dat toch doen door iemand die het hele gebied met eigen ogen heeft gezien en niet door iemand die er alleen over heeft gelezen?

De scholastiek zou nog lang een vijand van veel wetenschappers blijven. William Whewell, een andere Engelse historicus en wetenschapper, schreef een kleine twee eeuwen later een geschiedenis van de natuurwetenschappen waarin ook hij de scholastiek op de korrel neemt.

Whewell ziet de Middeleeuwen als een donkere tijd in de geschiedenis van de wetenschap. In deze periode werd volgens hem weinig nieuwe kennis over de natuur verzameld: middeleeuwse wetenschappers waren vooral bezig met ingewikkelde denkoefeningen en weinig met de feiten. Hij schrijft schertsend dat het bij Thomas van Aquino, de belangrijkste scholastieke denker, vaker over engelen dan over de natuur gaat. De scholastici leunden te veel op eerdere denkers, terwijl ze hun eigen opvattingen als de enige waarheid zagen. Daardoor bleven ze steeds dezelfde vragen stellen en hebben ze volgens Whewell weinig bijgedragen aan de voortgang van de wetenschap.

Methodische kritiek op het verleden was vaak mede bedoeld om duidelijk te maken dat de eigen ideeën over wetenschap wél deugden. Tegen het einde van de negentiende eeuw was dit wat betreft de middeleeuwse geleerdheid kennelijk niet langer nodig. Historici begonnen de middeleeuwse wetenschap nu om zichzelf te bestuderen, en zetten de scholastiek niet langer weg als alleen maar achterhaald. Dat de Middeleeuwen ook vandaag de dag nog regelmatig met duisternis worden geassocieerd, laat echter zien hoe sterk dit idee zou blijven.



#### STRENG TOEGESPROKEN

Auditorium in de waag van Halle, waar Thomasius zijn vermanende woorden vermoedelijk uitsprak. Detail uit een kaart van Halle, door Johann Baptist en Johann Christoph Homann, 1720. (Bron: Koninklijke Deense Bibliotheek)

#### 02 EEN SLECHT KARAKTER

Waar wetenschappers tegenwoordig misstanden vooral toeschrijven aan weef-fouten binnen het wetenschapsbedrijf (die onderzoekers bijvoorbeeld zouden kunnen verleiden tot fraude), richtten zij hun pijlen enkele eeuwen geleden vooral op het individu. Verkeerde karaktereigenschappen en onvoldoende morele ontwikkeling gaven aanleiding tot wantrouwen.

De jurist en filosoof Christian Thomasius, een wegbereider van de Duitse vroege Verlichting, hield op 29 april 1693 een lezing voor zijn studenten in Halle. Hij sprak hen aan op hun doorgaans ellendige manier van leven en studeren. In lijn met toen gangbare ideeën stelt Thomasius dat ieder mens, en dus ook iedere student, wordt gedreven door een combinatie van vier neigingen: eerzucht, wellust, geldzucht en redelijke liefde. Het is zaak om de eerste drie te herkennen en te temperen. De vierde, de redelijke liefde, kan dan de ruimte krijgen.

Zowel de studie als de verschillende beroepen waarin de studenten werkzaam zullen zijn, lijden onder eerzucht, wellust en geld-

zucht. Geldzuchtige studenten trekken bijvoorbeeld overhaaste conclusies, vaak op basis van een of andere gezaghebbende figuur. Voor het bestuderen van grondslagen hebben zij geen geduld.

Eenmaal leraar, prediker of adviseur aan het hof of bij het leger, zijn geld- en eerezuchtige geleerden als een schadelijk gif en een besmettelijke ziekte. Een geldzuchtige onderwijzer is als de pest voor de aan hem toevertrouwde zielen. Voor zijn eigen gewin houdt hij zijn kennis van de waarheid en het goede voor hen achter: 'De rijken verklaart hij zalig en de armen verdoemt hij.' Een eerezuchtig adviseur aan het hof zet machthebbers aan tot oorlog en vervolging, en dus tot onnodig bloedvergieten.

Met zijn waarschuwend lezing probeerde Thomasius zijn studenten - de toekomstige geleerden - op het juiste spoor te zetten. Hij was zeker niet de enige. In 1760, meer dan een halve eeuw later, richtte ook de schrijver, moraalfilosoof en hoogleraar Christian Fürchtegott Gellert een waarschuwend woord tot zijn studenten in Leipzig. Geleerd willen worden uit eerezucht kan volgens Gellert op twee manieren verkeerd aflopen. Wanneer

een geleerde niet de eer krijgt die hij denkt te verdienen, zal hij bitter en ongelukkig worden. Wanneer hij wel geëerd wordt, zal dat niet de geleerde zelf, maar juist de wereld schaden: 'Zal de onreine bron van onze vlijt niet onze kennis binnenstromen, en haar vergiftigen?' Een trotse of ijdele geleerde is een gevaarlijk schepsel voor de rust van zijn medeburgers, besluit Gellert. Verlangens naar eer of rijkdom beïnvloeden volgens Gellert vaak de studiekeuze van studenten. Ze kiezen voor modewetenschappen, waarmee ze snel veel kunnen verdienen. Of ze kunnen het geduld niet opbrengen om de juiste leertaken in de juiste volgorde te doen. Oppervlakkige wetenschap is het gevolg. Maar om niet ten prooi te vallen aan zulke ongewenste verlangens hoeft een student ook weer niet geheel zonder passies te leven. Gellert noemt dat 'stoicijnse onzin'.

Als typisch achttiende-eeuwse filosoof stelt Gellert vertrouwen in het bestuderen van de talen en literatuur van de Oudheid. Met zijn eigen moralistische geschriften en met klassieke teksten doet hij een poging om studenten te vormen tot prettige, deugdelijke mensen en grondige, betrouwbare geleerden.



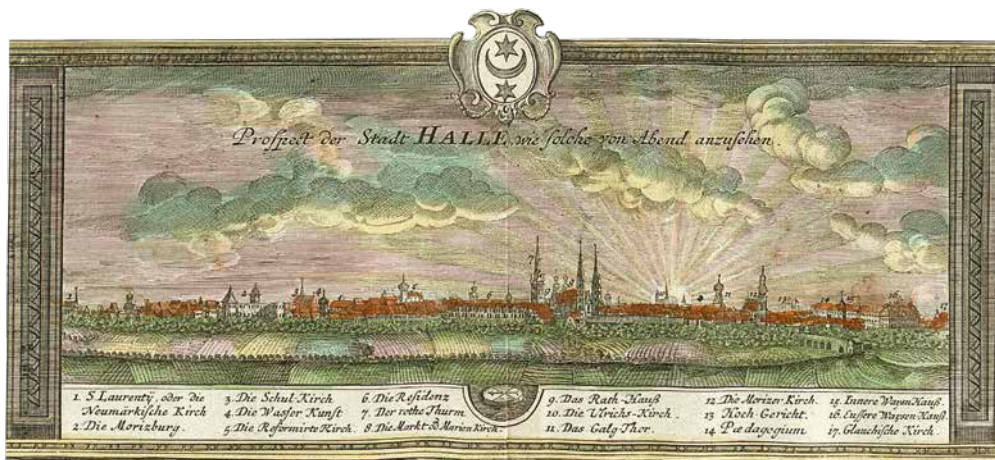
**ONTMASKERD**

De jongeman links maakt met zijn intellectuele talenten een goede indruk op zijn potentiële begunstiger, maar openbaart op de valreep zijn slechte inborst door ter omkoping een goudstuk aan te bieden. Wat hem rest is het gat van de deur. Gravure door Jacobus Buys (Bron: gravure hoort bij 'De candidaat' uit: C.F. Gellerts *Fabelen en vertelsels* (Amsterdam 1782)).

**03 WANTROUW JEZELF**

Wetenschappers beseffen dat hun collega's, net als zijzelf, ook maar mensen zijn. Het weerhoudt hen ervan om de bevindingen van anderen blindelings te aanvaarden. Wetenschapper of niet, ieders brein is feilbaar. Met andere woorden, wetenschappers wantrouwen elkaar omdat ze zelfs hun eigen brein niet helemaal vertrouwen. De grote boosdoeners zijn cognitieve vooroordelen. Dat zijn een soort programmeerfouten in onze hersenen die ervoor zorgen dat we verkeerde conclusies trekken. Een van de bekendste is *confirmation bias* (soms vertaald als 'voorkeur voor bevestiging'), een mentale reflex die maakt dat mensen geneigd zijn om op zoek te gaan naar informatie die hun bestaande opvattingen bevestigt. Ze gaan daarbij minder na of er ook informatie te vinden is die vraagtekens plaatst bij hun overtuigingen. Gelukkig zijn wetenschappers zich al sinds het begin van de zeventiende eeuw bewust van de vele cognitieve vooroordelen die hun denkproces beïnvloeden. Dat is grotendeels de ver-





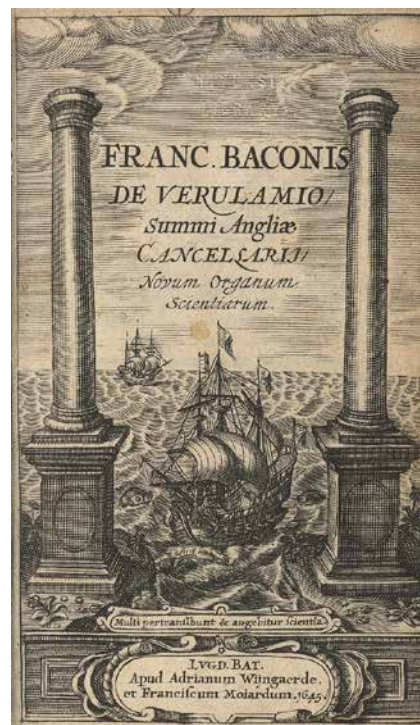
**SKYLINE**

Halle in de tijd van Thomasius. Detail uit een kaart van Halle, door Johann Baptist en Johann Christoph Homann, 1720. (Bron: Koninklijke Deense Bibliotheek)

dienste van de Engelse filosoof en staatsman Francis Bacon. In 1620 publiceerde Bacon een invloedrijk boek met de titel *Novum Organum*. Daarin lichtte hij zijn wetenschappelijke methode toe. Hij twijfelde er niet aan dat wetenschappers steeds meer kennis zouden verwerven over de wereld om hen heen. Maar – en dit is belangrijk – Bacon hamerde erop dat onderzoek pas zinvol was indien onderzoekers kritisch naar zichzelf keken. Voordat ze de natuur gingen bestuderen, moesten ze eerst hun eigen cognitieve vooroordelen benoemen.

Bacon noemde veelvoorkomende denkfouten of ‘idolen’ waarvoor wetenschappers op hun hoede moesten zijn. De ‘idolen van de markt’ waren volgens hem de hardnekkigste. Hierbij gaat het om vooroordelen die te maken hebben met onze taal. Zo merkte Bacon op dat ‘woorden het verstand geweld aandoen, alles in verwarring brengen en de mensen aanzetten tot talloze meningsverschillen en verzinsels’.

Hoewel Bacon het gevaar van idolen inzag, was hij optimistisch: wie zich bewust was van de mogelijke valkuilen op zijn pad, kon voorzorgsmaatregelen nemen om te voorkomen dat hij erin zou tuimelen. Kortom, een gewaarschuwd wetenschapper telt voor twee. ■



**BACONS BOEK**

Frontispiece van Bacons *Novum Organum* (Bron: Wikimedia Commons)

**Forensisch wetenschappers tegen Bacons idolen**

Nogal altijd spreken Bacons idolen tot de verbeelding. Wetenschappers uit uiteenlopende disciplines verwijzen er in hun werk naar. In 2009 nog deed een forensisch wetenschapper, Itiel E. Dror, een beroep op Bacon. Dror stelt een aantal maatregelen voor om het effect van cognitieve vooroordelen in te perken bij bijvoorbeeld het analyseren van vingerafdrukken, bloedspatten of kogelinslagen. Nadat een eerste expert een analyse heeft gemaakt, moet, schrijft Dror, een tweede expert ter verificatie onafhankelijk dezelfde analyse uitvoeren. En dit alles volgens een helder geformuleerde procedure.

**Lees meer**

William Clark, *Academic Charisma and the Origins of the Research University* (Chicago 2006).  
Stuart Ritchie, *Science Fictions: Exposing Fraud, Bias, Negligence and Hype in Science* (Londen 2020).