

Het zwaard van Alhazen

DOOR ERIC-JAN
WAGENMAKERS

EEN handjevol mensen is ervan overtuigd dat de aarde plat is, veel ouders denken dat vaccinaties autisme veroorzaken, en hele volkstammen geloven in het bestaan van een opperwezen. Dergelijke denkbeelden druisen in tegen de huidige stand van wetenschappelijke kennis. Maar de *flat-earthers*, anti-vaxers en gelovigen gebruiken een klassieke uitweg: het in twijfel trekken van de wetenschap en haar methode. Wetenschappelijk onderbouwde conclusies zijn 'ook maar een mening' en wetenschappers weigeren te begrijpen dat 'er meer is tussen hemel en aarde'. Dat vinden wij van Skepsis natuurlijk niet kunnen, want lariekoek is gewoon lariekoek.

Toch zijn *flat-earthers*, anti-vaxers en gelovigen niet de enigen die tegenwoordig vraagtekens zetten bij de wetenschap en haar mores. Wetenschappers zelf lijken zich ook in toenemende mate bewust van hun eigen tekortkomingen. Bestsellers als *Bad science* van Ben Goldacre en

het recente *Rigor mortis* van Richard Harris beschrijven tot in pijnlijk detail hoe wetenschappers zichzelf en hun collega's om de tuin kunnen leiden. Sjoemelwetenschappelijke praktijken — het niet rapporteren van onwelgevallige uitkomsten, het masseren van data totdat er een gewenst

aansprekend. Uiteindelijk geeft deze handelwijze een vertekend beeld van de werkelijkheid en vervuilt zij de literatuur met niet-repliceerbare bevindingen.

Het tijdschrift *Nature* presenteerde onlangs de resultaten van een enquête onder 1576 wetenschappers. De vraag was: 'Is er sprake van een reproduceerbaarheids-crisis?' Hierop antwoordde 52 procent met 'Ja, er is een significante crisis' en nog eens 38 procent met 'Ja, er is een lichte crisis.' Slechts 3 procent vond dat er niets aan de hand was.

De zorg omtrent de huidige staat van de wetenschap lijkt dus breed te worden gedeeld, ook onder wetenschappers zelf.

Vertrouwen

Een van de eerste wetenschappers die waarschuwde tegen een blind vertrouwen in andere geleerden was Hasan ibn al-Haytham (ca. 965-1040), bij ons bekend geworden als Alhazen. Alhazen was een theoretisch natuurkundige die heeft bijgedragen aan de getallenleer, de astrofysica, de geometrie, en vooral aan de optica.

Ook bestudeerde Alhazen de visuele waarneming. Zo was hij de eerste die uitlegde dat mensen een voorwerp



Hasan Ibn al-Haytham (Alhazen; ca. 965-1040) was een van de eerste beoefenaars van de moderne wetenschappelijke methode. Bron: Wikipedia.

resultaat is behaald — worden met regelmaat ingezet om uitkomsten om te toveren van aanvechtbaar tot

zien wanneer het weerkaatste licht de ogen bereikt.

Er valt veel te zeggen over het werk van Alhazen, maar hier is van belang wat hij heeft geschreven over de scepsis, en dan in het bijzonder de scepsis jegens andere wetenschappers. Het volgende citaat, waarmee Alhazen zijn rond 1025 verschenen werk *Twijfel omtrent Ptolemaeus* begint, is verrassend modern en relevant:

De waarheid wordt gezocht om zichzelf, en in de zoektocht naar hetgeen om zichzelf wordt gezocht, is men er enkel op gericht het te vinden. Het is moeilijk de waarheid te vinden, de weg erheen is met keien bezaaid. Want de waarheden zijn ondergedompeld in onzekerheden, en iedereen is van nature geneigd om wetenschappers te vertrouwen. Dus wanneer iemand zich verdiept in wat wetenschappers geschreven hebben en, de natuurlijke neiging volgend, zichzelf beperkt tot het begrijpen van hun uitspraken en intenties, dan zal de waarheid [voor hem] bestaan uit de door hen geplande concepten en de door hen aangegeven doelen.

Maar God heeft wetenschappers niet behoed voor fouten, noch heeft Hij hun wetenschap immuun gemaakt voor beperkingen en gebreken. Als dit niet zo was, dan zou men het in de wetenschap nergens over oneens zijn en de meningen zouden niet verschillen over de

ware aard der dingen.

Maar de feiten zijn anders. Degene die de waarheid zoekt is derhalve niet degene die de klassiekers bestudeert en, zijn natuurlijke aanleg volgend, deze vertrouwt, maar degene die zijn vertrouwen in de klassiekers met argwaan bekijkt en zich afvraagt wat hij ervan opsteekt, degene die zich laat overtuigen door redenering en bewijs, en niet door de uitspraken van een menselijk wezen wiens karakter doortrokken is van allerhande onvolkomenheden en tekorten. Het is daarom de plicht van de persoon die bestudeert wat wetenschappers hebben geschreven, indien zijn doel is de waarheid te achterhalen, om zichzelf een vijand te maken van alles wat hij leest, en, terwijl hij zijn geest wijdt aan de kern en de kleinigheden van de inhoud, deze van alle kanten aan te vallen. Hij moet ook zichzelf wantrouwen terwijl hij zijn kritische beschouwing uitvoert, opdat hij niet vervalt tot vooroordeel of lankmoedigheid. Indien hij dit pad volgt, zullen de waarheden hem geopenbaard worden, en elke tekortkoming of onzekerheid in de verhandelingen van hen die hem voorgingen, zal worden blootgelegd.

In dit prachtig geschreven stuk presenteert Alhazen de scepsis als tweesnijdend zwaard: ja, men mag bestaande kennis in twijfel trekken – sterker nog, dit is zelfs een verplich-

ting. Maar hij die zichzelf ‘een vijand maakt van alles wat hij leest’ moet ook zichzelf wantrouwen. En daarin schuilt het cruciale verschil tussen de scepsis van de wetenschapper, die beoogt middels een kritische beschouwing de waarheid te achterhalen, en de scepsis van de *flat-earthers*, de anti-vaxers en de gelovigen, die de scepsis louter inzetten ter bescherming van de denkbeelden die hun dierbaar zijn. Zo valt alles toch weer netjes op zijn plaats – en dat is maar goed ook, want lariekoek blijft ten slotte wel gewoon lariekoek.

Eric-Jan Wagenmakers is hoogleraar methoden van de psychologie aan de Universiteit van Amsterdam.

Hasan ibn al-Haytham: *Al-Shukūk ‘alā Batlamyūs*, p. 3–4. Geciteerd in: A. I. Sabra: *The optics of Ibn al-Haytham. Books I-III, on direct vision. Translated, with introduction and commentary.* Londen: Universiteit van London, 1989. De Engelse tekst van Sabra heb ik in het Nederlands vertaald.

Baker M. Is there a reproducibility crisis? *Nature* 2017;533:452–454.