

Stanley L. Jaki

**DE VERLOSSER  
VAN DE WETENSCHAP**

uitgeverij  
**Betsaida**  
's-Hertogenbosch

# Inhoud

---

Ten geleide	7
Inleiding	11
1 De doodgeboorten van de wetenschap	19
2 De geboorte die de wetenschap verlost	63
3 Heelal en verlossing	105
4 De redding van de doelgerichtheid	149
5 De allesreddende liefde	199
6 De Schepper in de beklagdenbank	245

## Ten geleide

---

Waarom na 32 jaar alsnog een vertaling van *The Saviour of Science* van de Amerikaans-Hongaarse benedictijn dr. Stanley Jaki, theoloog, filosoof en natuurkundige? De mensen die het interesseert zijn immers de Engelse taal voldoende machtig om het in de oorspronkelijke uitgave te lezen!

Het antwoord is simpel. Een wetenschapper en filosoof van een statuur als die van Jaki moet tenminste met één titel in onze taal zijn introductie krijgen. Bovendien is het terrein dat hij bestrijkt zó breed, dat niet alleen de natuurkundige, de bioloog en de filosoof, maar evenzeer de belangstellende leek heel wat van zijn gading vindt. In een commentaar op de site *Goodreads* wordt gesteld: ‘Sommigen vinden dat Jaki te zwaar is, dat hij wat Chestertonianse lichtvoetigheid en humor had moeten inlassen. Ik had het zeker niet erg gevonden als de geschriften van Jaki wat toegankelijker waren, maar daar staat tegenover dat Jaki een wetenschapper is en Chesterton niet. Van Jaki wordt een ander niveau van intensiteit en detail verwacht. Dit boek was erg moeilijk voor mij om te lezen. Ik heb volop genoten van de delen die ik begreep’.

Stanley Jaki (Győr, 17 augustus 1924 - Madrid, 7 april 2009) was een Hongaars Rooms-katholiek geestelijke (benedictijn) en fysicus.

Hij behaalde een doctoraat in de natuurkunde aan de Fordham University (1958) in New York, waar hij studeerde onder Nobelprijswinnaar Victor Hess, de mede-ontdekker van de kos-

mische stralingen. Daarna deed hij onderzoek in de wetenschapsfilosofie aan Stanford, Berkeley en het Instituut voor gevorderde studies in Princeton. Sinds 1975 doceerde hij fysica aan de Seton Hall University in New Jersey.

Pater Jaki schreef verschillende boeken over de verhouding tussen de moderne wetenschap en het christendom. In 1987 ontving hij de prestigieuze Templetonprijs voor het bevorderen van de verstandhouding tussen wetenschap en religie. Jaki was een van de eersten die aantoonde dat de onvolledigheidsstellingen van Gödel gebruikt kunnen worden in de theorie van alles in de theoretische natuurkunde. Gödels theorema stelt dat elke wiskundige theorie die basisstellingen van de getaltheorie bevat, ofwel onvolledig ofwel inconsistent is. En aangezien elke theorie van alles zeker consistent is, moet zij ofwel onvolledig ofwel niet in staat zijn om de basisstellingen van de integraalleer te bewijzen.

De katholieke nieuws- en informatiesite *Aleteia* noemt Stanley Jaki een van de vijf katholieke wetenschappers die ‘ons begrip van de wereld vormden’. De andere zijn Copernicus (de zon staat in het centrum van het heelal), en de priesters Gregor Mendel (erfelijkheidspatronen), Giuseppe Mercalli (de seismische schaal van Mercalli) en Georges Lemaitre (de ontwikkeling van de Big-Bangtheorie). Geen van hen had – dat spreekt vanzelf – het laatste woord in de materie die zij onderzochten, maar hun inzichten vormden ons inzicht en hielpen de wetenschap vooruit.

Jaki zal vooral bekend blijven als de man die niet alleen aantoonde dat geloof en wetenschap elkaar niet *kunnen* uitsluiten, maar ook dat buiten de aanname van een schepping uit het niets, natuurwetenschap op den duur *überhaupt* niet mogelijk is.

Die schepping uit het niets houdt in dat alles wat bestaat door de wil van de Schepper bestaat. En dat het heelal dus niet *in se* niet anders kon zijn. De Algemene Relativiteitstheorie (ART) pleitte vóór zo’n contingentie. En over de teleurstelling die de ART tweegbracht in de wetenschappelijke wereld met het doen verdwijnen van het zicht op ‘natuurlijke oneindigheid’ van de kosmos,

zegt Jaki: 'Het drong niet door in het wetenschappelijke bewustzijn dat de teleurstelling niet gekoppeld was aan de Euclidische oneindigheid als zodanig, die op zich een specifiek geval is onder andere, niet minder specifieke, configuraties en oneindigheden. De bron van het verdriet was gekoppeld aan de veronderstelde 'natuurlijkheid' van die oneindigheid, die het spookbeeld van kosmische niet-noodzakelijkheid (contingentie) scheen te verjagen. Was het niet tragikomisch dat de mens liever jammerde dan blij was? Vergrootte die kosmische contingentie zijn redelijke perspectieven niet in een mate die oneindig was in een veel diepere zin dan de meetkunde kon verschaffen?'

Stanley Jaki onthult een van de best bewaarde geheimen van de wetenschapsgeschiedenis: de vitale rol die theologie heeft gespeeld in een vruchtbare ontwikkeling van de wetenschap. Hij begint met een blik op de mislukte pogingen tot duurzame wetenschap in de oude culturen van Mesopotamië, Griekenland, China, India en de vroege moslimrijken. Jaki laat zien dat het geloof in Christus de enige weg was om de geboorte van de wetenschap, die in de Hoge Middeleeuwen begon, mogelijk te maken.

In het tweede deel van het boek betoogt Jaki dat alleen het christelijke monotheïsme de intellectuele garanties biedt voor een geldige kosmologische redenering; hij herstelt de notie van doelgerichtheid die door bepaalde evolutietheorieën was geëlimineerd en stelt duidelijke ethische richtlijnen veilig tegenover het soms angstwekkende misbruik van wetenschappelijke kennis.

Deze vertaling is gebaseerd op de uitgave van 2000, die weinig afwijkt van het oorspronkelijke werk dat verscheen in 1989. Dat houdt onder meer in dat de schrijver de Sovjet-Unie als een bestaande werkelijkheid beschouwt en daarover dus in de tegenwoordige tijd spreekt.

Wanneer de tekst het begrip 'wetenschap' gebruikt, is dat de vertaling van *science*, de Angelsaksische term die alle natuurwetenschappen omvat.

DE VERLOSSER VAN DE WETENSCHAP

Dank aan drs. Henk Rijkers en ir. Joost Peeters voor hun kritisch meelesen.

Drs. Wim Peeters,  
de vertaler

## Inleiding

---

Om over Christus de Verlosser te spreken, ook als Verlosser van de wetenschap<sup>1</sup>, klinkt misschien als een valse noot in deze wereld die steeds meer verzadigd raakt van wetenschap. Zeker, de prentie dat de wetenschap alléén de mensheid kan redden, wordt minder bloemrijk verwoord dan een generatie, laat staan honderd jaar, geleden. Een ontzunderende herwaardering van de wetenschap vindt er plaats naar de mate waarin de publieke opinie zich bewust geworden is van de milieucrisis en de onredelijkheid van de wapenwedloop. Men geeft steeds royaler toe dat de morele kracht om deze, en veel kleinere, maar desondanks grote problemen het hoofd te bieden, niet van de wetenschap kan komen, die een belangrijke rol speelde en nog steeds speelt bij het veroorzaken ervan.

Voor zover de wetenschap niet louter werktuig is maar intellectuele scheppingskracht, is zij verweven met vooronderstellingen die een uitgesproken ideologisch karakter hebben. Ook hier geeft men tegenwoordig meer toe dan een generatie of twee geleden, toen wetenschap en positivisme (hetzij onder het mom van pragmatisme, empirisme of operationalisme) zo ongeveer synoniemen waren. Dat wetenschap niet onverzoenlijk is met de ideologie *par excellence*, ofwel het christendom, kan men horen in kringen waarin tot voor kort een altijddurende oorlog tussen beide het

---

<sup>1</sup> Met wetenschap, de vertaling van 'science', bedoelt de auteur zoals gebruikelijk in de angelsaksische wereld in de eerste plaats 'natuurwetenschap'; dat zal het overal in dit boek betekenen, tenzij anders aangegeven [nvdv].

standaardperspectief was. Dat de wetenschap niet plotseling begon met Galileo's hellende vlak is een punt dat je kunt vinden in de wat nieuwere, kwalitatief betere collegeteksten over de geschiedenis van het vroegmoderne denken. De reden hiervoor is dat zelfs enkele toonaangevende wetenschappers kennis hebben genomen van de uitgebreide historische bevindingen over enkele middeleeuwse voorgangers van Galileo.<sup>2</sup>

Wie middeleeuws zegt, zegt bijna christelijk, en dat in een nogal dogmatische zin. De middeleeuwers namen zeker als een dogmatische waarheid aan dat het heelal door en door vrij en redelijk geschapen was, het enige soort heelal dat zich leent voor wetenschappelijk onderzoek. Ze steunden zeker niet de idee van een noodzakelijk bestaand heelal dat vraagt om een *a priori* benadering van de natuur en dat empirisch onderzoek in de kiem smoort. Maar wat is onderscheidend christelijk in de idee van een niet-noodzakelijk (contingent) heelal? Koppelde Whitehead de nadruk die de scholastici legden op de redelijkheid van de natuur, als een factor die cruciaal was voor de toekomst van de wetenschap, niet aan hun geloof in de absolute heerschappij van Jahweh?<sup>3</sup> De scholastici zouden de laatsten zijn geweest om te

---

<sup>2</sup> Zo bijvoorbeeld R.J. Oppenheimer in zijn essay 'Physics' in: *Listen to Leaders in Science*, onder redactie van A. Love en J.S. Childers, Atlanta: Tupper and Love, 1965, 44-45. Maar Oppenheimer verzuimt om de theologische wortels van die bevindingen in herinnering te brengen.

<sup>3</sup> Nauwkeurig gezegd kende Whitehead aan Jahwe alleen 'persoonlijke energie' toe; hij stelde dat de Griekse wijsbegeerte de bron was van het middeleeuwse geloof in Gods redelijkheid! Zie hiervoor zijn *Science and the Modern World*, 1926; New York: New American Library, 1948, 19. De verwarring van Whitehead over de verbinding tussen de scholastici en de moderne wetenschap heeft haar wortels zowel in zijn negeren van Pierre Duhems werk (waarvan later meer) alsook in zijn pantheïsme, dat voortschaft in zijn Gifford Lectures, *Process and Reality*, en, zelfs nog beeldender, in de *Dialogues of Alfred North Whitehead as Recorded by Lucien Price*, Boston, Little Brown and Co., 1954.



beweren dat Jahweh (Hij die Is) een Godsnaam zou zijn die voor het eerst was aangeroepen door christenen, ofschoon zij de eersten waren om de onuitputtelijke wijsgerige betekenis van die naam te voelen die zo uniek is in de geschiedenis van de religies.<sup>4</sup>

Maar was de naam Jahwe echt zo Hebreeuws als vaak wordt aangenomen? Joodse en in het bijzonder die christelijke theologen die de zaak van de natuurlijke theologie bepleiten, kunnen niet echt met een ongenueanceerd 'ja' op die vraag antwoorden. Blijkbaar geeft men, als zowel de schrijvers van het Oude Testament als die van het Nieuwe Testament de heidenen konden beschuldigen van morele verantwoordelijkheid voor hun onvermogen om de enige Schepper van de natuur te herkennen, min of meer toe dat die Godsnaam natuurlijk herkenbaar is. Christenen hebben een extra probleem wanneer het over Christus gaat. Diens wonderen zijn het soort van empirische feiten waarover de wetenschap beweert de exclusieve deskundigheid te bezitten. De precieze mate waarin de opkomst en groei van de empirische methode heeft bijgedragen tot de ontkerstening van de westerse wereld zal misschien nooit nauwkeurig worden bepaald, maar ze was niet verwaarloosbaar. Ontkerstening betekent bovenal Christus beschouwen als een gewoon empirisch feit.

Heel wat lieden die die empirische methode koesteren, zouden zichzelf op vrijwel dezelfde manier hebben uitgedrukt als Darwin dat deed in een context waarvan tot op heden maar een klein deel is verschenen in publicaties. De context is Darwins enige, zeer korte geschreven beschouwing over wat te doen met Christus. In 1879, meer dan veertig jaar nadat hij het christelijk geloof de rug had toegekeerd dat voor hem gelijk stond met een stijf letterlijke lezing van de Bijbel, dacht hij hoogstwaarschijnlijk niet dat hij, toen hij de kwellende vragen van een zeventienjarige Duitse student beantwoordde, zijn eigen antwoord gaf op de vraag van Christus: 'En jullie, wie zeggen jullie dat Ik ben?'

---

<sup>4</sup> E. Gilson benadrukt dit in zijn *The Spirit of Medieval Philosophy*, New York: Charles Scribner's Sons, 1936, 51-52.

Het eerste schriftelijke contact van W. Mengden – de student in kwestie – met Darwin<sup>5</sup> werd gestimuleerd door de verbijstering die talloze anderen, jong en oud, voelden bij het lezen van *The origin of species*. Darwin vroeg zijn zoon die nog achttien moest worden, om als antwoord<sup>6</sup> een kort briefje te schrijven, dat de zaken voor zijn correspondent niet afdeed. ‘Ik heb’, zo schreef hij aan Darwin op 2 april 1879, ‘in uw geschriften enkele dingen gelezen die ik als zeventienjarige natuurlijk niet kon begrijpen. Vanwege Haeckels uitspraak dat ‘evolutie (...) de ware weg naar kennis [is]’ en vanwege zijn *Schöpfungsgeschichte*, en ook vanwege het gepraat van velen die u zeker niet kunnen begrijpen, raakte ik verward en door twijfels bevangen. Daarom durf ik u te vragen of een sterk geloof in uw theorie verenigbaar is met geloof in God, ofwel of iemand de keuze heeft tussen uw theorie en geloof in God, ofwel of degenen die geloven in uw theorie ook kunnen en zouden moeten geloven in God?’ Achter deze kwellende vragen lagen de overtuigingen van de jonge Mengden – veel andere lezers van de *Origin* hadden gelijksoortige gevoelens – dat alleen Darwin die vragen kon beantwoorden, dat hij alleen de sleutel had tot de waarheid. ‘Mocht u’, zo ging de jongeman verder, ‘mijn vragen vrijpostig vinden en er de voorkeur aan geven ze niet te beantwoorden, dan vraag ik u om, als het u belieft, mij te vergeven. Ik wilde de waarheid hebben en alleen omdat ik weet dat niemand buiten u mij zou kunnen helpen, heb ik het gewaagd om dit verzoek te doen.’

Als het korte antwoord van Darwin, namens hem door zijn zoon Francis – zijn toekomstige biograaf – geschreven, al enige waarheid bood, dan was het amper de waarheid waar de jonge student naar zocht. Wat Darwins antwoord scheen te geven met de ene

---

<sup>5</sup> Deze en nog een brief, maar niet de derde, van ‘een Duitse student’ worden vermeld, maar niet geciteerd, in: *The Life and Letters of Charles Darwin*, red. F. Darwin, Londen: Murray 1888, dl. 1, 307. De volgende citaten uit Mengdens brieven zijn vertalingen van een fotokopie van de Duitse originelen in de archieven van de universiteit van Cambridge.

<sup>6</sup> Darwins antwoorden worden geciteerd zoals ze staan vermeld in *The Life and Letters of Charles Darwin*, dl.1, 307.

hand, werd met de andere weer teruggenomen. ‘Mijnheer Darwin vraagt mij te zeggen dat hij van oordeel is dat de evolutietheorie heel wel verenigbaar is met het geloof in God, maar dat je moet bedenken dat verschillende mensen verschillende definities hebben van wat zij verstaan onder God’.

Mogelijk vanwege de dubbelzinnigheid van het antwoord nam de jonge Mengden contact op met Haeckel zelf in het nabijgelegen Jena en stelde hem soortgelijke vragen. In zijn derde brief aan Darwin, gedateerd 2 juni 1879, schreef de jongeman dat Haeckel zijn instemming met Darwin over God betuigde, een instemming die, gezien Haeckels monistisch pantheïsme<sup>7</sup>, je alleen maar kon laten twijfelen aan Darwins steun voor een geloof in een persoonlijke God, de God die Mengden klaarblijkelijk in gedachten had. Maar Haeckel was eenduidig ten aanzien van Mengdens vraag over zijn en Darwins geloof in Christus: ‘Hij [Darwin]’, aldus verwoordde Mengden het antwoord van Haeckel, ‘kan niet geloven in het bovennatuurlijke’. Dit dreef de zaken op de spits: ‘Daarom kom ik voor de derde keer naar u toe, vragend en smekend dat uw vriendelijke antwoord een richtlijn mag bevatten dat mij vertelt wat ik moet geloven. Schuif mij alstublieft, in uw grote beminnelijkheid, niet aan de kant, hoe duidelijk het mij ook is dat mijn vragen ongepast en vrijpostig zijn, omdat ik niet weet waar ik, buiten u, de hand kan leggen op de waarheid.’

Hiermee bereikte de brief het cruciale punt, oftewel Christus. ‘Vertel mij alstublieft’, zo ging de jongeman verder, ‘kan men geloven in Christus zoals Hij beschreven wordt in de Bijbel? Wat zou iemand, naar uw mening, moeten toegeven aan mijnheer Haeckel en welke definitie van God is geschikt om te worden gebruikt voor iemand die uw theorie aanvaardt?’ Dit alles had een existentiële achtergrond: ‘Maar als u zo vriendelijk bent om edelmoedig te zijn met uw antwoord, zou u mij dan alstublieft willen vertellen wat men moet denken over het leven na de dood

---

<sup>7</sup> Zoals wijd en zijd uitgedragen in de Engelssprekende wereld in zijn boeken *De geschiedenis van de schepping* (1868) en *Het wereldraadsel* (1899).

en of men zou kunnen verwachten anderen te ontmoeten in het hiernamaals? Deze vraag heeft mij opnieuw aangegrepen omdat ik, vanwege de dood van mijn beste vriend, in de greep van de ernstigste gedachten ben.’ De meeste verslagen van geestelijke crises die werden veroorzaakt door de theorie van Darwin kunnen niet op tegen de heldere maar scherpe beschouwingen van een jongeman die de middelbare school of het *gymnasium* nog niet ontgroeid was.

Tegen 1879 bekende Darwin dat zijn ‘theologie (...) een warboel [was]’.<sup>8</sup> Maar hij heeft nooit met vergelijkbare nauwkeurigheid de warboel gezien van zijn denken over de wetenschappelijke methode. Was het een methode of de ‘routebeschrijving’ naar een specifiek gebied, nl. het mechanisme van de evolutie, of was de wetenschappelijke methode een gids van alles onder de zon en zelfs daarboven? Was het een methode voor iets specifieks of voor alles waarvoor de menselijke geest zich ooit had ingezet? Omdat hij zelfs niet de minste helderheid had over de grenzen van de geldigheid van de wetenschappelijke methode, vroeg Darwin nog eens aan zijn zoon Francis om namens hem een korte samenvatting te schrijven van zijn kijk op de invloed van de evolutietheorie op theologische zaken, met inbegrip van Christus: ‘Ik ben een druk bezette oude man, slecht van gezondheid en ik kan geen tijd vrijmaken om uw vragen volledig te beantwoorden – ze kunnen trouwens niet beantwoord worden. Wetenschap heeft niets van doen met Christus, behalve voor zover de routine in wetenschappelijk onderzoek een man voorzichtig maakt om bewijs toe te geven. Ik voor mij geloof niet dat er ooit enige openbaring is geweest. En wat het toekomstige leven betreft: iedereen moet zelf een standpunt innemen tussen onderling strijdige vage waarschijnlijkheden.’

Het antwoord van Darwin is belangrijk, deels omdat het erg typisch is voor visies die de overhand hebben in een secularistische cultuur, over Christus en het hiernamaals, een cultuur die beweert

---

<sup>8</sup> *More Letters of Charles Darwin*, red. F. Darwin en A.C. Seward, New York: D. Appleton, 1903, dl. 1, 321.

wetenschappelijk te zijn. Belangrijk is verder dat Darwins theorie in hoge mate bijdroeg tot de secularisatie van de moderne wereld. En het laatste, niet geringste belang ligt in de blik die Darwins antwoord ons gunt op de Achilleshiel van die cultuur die zo opschept over haar empirisme. Hoogstwaarschijnlijk dacht Darwin dat het sterkste punt in zijn antwoord betrekking had op de voorzichtigheid die zou voortkomen uit vertrouwdheid met de wetenschappelijke methode. Hij vermoedde niet in welke mate dezelfde vertrouwdheid ongemotiveerde discriminatie kon opwekken tussen verschillende soorten van feiten, alsook een schokkende ongevoeligheid voor de ontelbare feiten van de geschiedenis die, anders dan 'de feiten' van de wetenschap, zich niet herhalen.

Onder die onherhaalbare feiten van de menselijke geschiedenis – individueel en sociaal, onbekend en beroemd – verwekte er geen zo'n opschudding als dat van de Profeet van Nazaret. Machtige mensen, geleerde mensen, gewelddadige mensen, zinnelijke mensen, politiek gestoorde mensen, iedereen probeerde dat feit weg te schuiven, telkens weer, als een loutere mythe zonder gevolg. Niemand in de omgeving van Domitianus had de geringste bedenking toen de keizer de eenvoudige verwanten van 'Christos' met verachting behandelde, die aan hem werden voorgeleid.<sup>9</sup> Binnen tweehonderd jaar moest het Rijk op zijn standaarden het smadelijke kruis hechten dat die 'Christos' alleen veranderde in een overwinningsteken.

Het product bedenking was niet overvloediger aanwezig in de tijden die bekend staan als de progressieve ontkerstening van de westerse wereld. Al te vaak gehuld in een wetenschappelijk kleed, is het een proces dat met succes feiten verdoezelt die niet een product zijn van de wetenschap en waar de wetenschap evenmin iets mee kan. Een 'wetenschappelijke' houding die ongevoeligheid voor die feiten bevordert, is een parodie van de wetenschap die het waard is om pure antiwetenschap genoemd te worden. En dat te meer omdat tot die feiten ook enkele feiten van de wetenschapsgeschiedenis behoren, feiten die zo verschillend zijn van de

<sup>9</sup> Eusebius, *De geschiedenis van de Kerk*, hfst. XIX en XX.

feiten van de natuur. Een blik van dichtbij op de 'onwetenschappelijke' feiten van de wetenschapsgeschiedenis die op de volgende bladzijden wordt aangeboden, moet het feit van Christus in het brandpunt hebben, als dat feit inderdaad het meest betekenisvolle feit van de geschiedenis is.

De daaruit voortvloeiende opvatting dat Christus de Verlosser van de wetenschap is in de volle zin waarin Hij ook in de eerste plaats de Schepper ervan is, zal naar verwachting geen snelle en brede aanvaarding krijgen. De gangbare opvatting over de geboorte van de wetenschap zit te zeer vast, zelfs bij degenen die denken dat zij gegeven hebben wat rechtens niet alleen aan de wetenschap maar ook aan Christus toekomt. Wat hen betreft die niet denken dat er iets moet worden toegekend aan Christus, die zullen vastgelijmd blijven aan hun stellingen tot het einde der tijd. Dit werd helder voorzien door Christus, de Profeet die heel uitgesproken een eindeloze strijd op deze aarde voorspelde. Het werk van de verlossing moest verder gaan, want zo lang er mensen zouden zijn, moesten zij verlost worden uit hun gijzeling door duistere krachten, intellectuele en andere. De afgelopen zeer wetenschappelijke twintigste eeuw heeft toegegeven aan die krachten bij meer dan één gelegenheid en op reusachtig tragische manieren, vanwege de kolossale rol van de wetenschap. Serieuze, blijvende inperking van die rol veronderstelt een nieuw denken over de wetenschap, een denken dat zich moet richten op de oorsprong van zijn object, als het tot de kern van de zaak wil doordringen.