



Foto: Boris Breuer



'DE WETENSCHAP HEEFT BIJ MIJ NOOIT DE EERSTE PRIORITEIT'

Hoe combineer je grensverleggend onderzoek naar zwarte gaten met lekenpreken over de zondvloed? Heino Falcke draait er zijn hand niet voor om. Bovendien is de moderne natuurwetenschap schatplichtig aan het Bijbelse scheppingsverhaal, schrijft hij in zijn nieuwe boek.

Als je iemand de vleesgeworden brug tussen wetenschap en geloof kunt noemen, dan is het wel Heino Falcke, hoogleraar radioastronomie en astrodeeltjesfysica aan de Radboud Universiteit in Nijmegen én lekenpreker van de protestante kerk in het Duitse Frechen. Hoe combineert hij zijn religieuze overtuiging met zijn wetenschappelijke werk?

Falcke kreeg het geloof wel met de paplepel ingegoten, maar kon daar als kind nog niet zo veel mee, vertelt hij. "Ik vond kerkdiensten vooral ontzettend saai en God was iets wat heel ver weg was. Wel was ik nieuwsgierig. Ik hield me bezig met vragen als: bestaat God? Kun je dat bewijzen? En 's avonds in bed dacht ik na over de hemel: wat zit er boven mij? Is dat oneindig of eindig? En als het eindig is, wat zit er dan achter? En wat zit dáár dan weer achter?"

Zo rond zijn veertiende ervoer Falcke "een soort bekeringsmoment, waarbij ik het gevoel kreeg dat God echt iemand is". Dat betekende alleen niet dat hij alles wat anderen hem vertelden voor zoete koek slikte, vervolgt hij. "Ik vond het heel belangrijk om naar de oorspronkelijke bronnen te gaan en de Bijbel kritisch te lezen. Toen ontdekte ik dat daar heel verstandige dingen in staan, en dat ik nog mee kon voelen met de vragen die de mensen van toen bezighielden."

Spanning tussen geloof en wetenschap heeft Falcke naar eigen zeggen nooit ervaren. "Ik ben niet opgegroeid in een kerk waar men bijvoorbeeld dacht dat de schepping zesduizend jaar geleden heeft plaatsgevonden." Ook andere natuurkundestudenten, en later collega-wetenschappers, maakten nooit een probleem van zijn opvattingen. "Ik ben daar altijd heel open over geweest en kan me niet herinneren dat ik daar ooit op ben aangesproken, of dat mensen dat gek vonden."

En welke rol speelt zijn geloof dan in zijn carrière als onderzoeker? "Het succes van mijn leven hangt niet af van mijn succes in de wetenschap", zegt Falcke. "Mijn waarde wordt, in mijn geloof althans, bepaald door het feit dat

God van mij houdt. Punt. Die waarde is er; die hoeft ik niet te verdienen. Het leven is mij als cadeau gegeven, en dat mag ik gebruiken om zo goed mogelijk wetenschap te doen. Maar op een gegeven moment is dat leven afgelopen en dat is ook prima. Dan ga ik terug naar mijn Vader in de hemel, zou je kunnen zeggen."

Toch wekt Falcke de indruk een ambitieus wetenschapper te zijn. "Ik ben heel competitief; ik wil gewoon winnen", bevestigt hij. Om daar meteen aan te toe te voegen: "Maar dan wel op een aardige manier. Ik probeer mijn medewerkers en studenten aan te sporen om hun best te doen, maar als ze ziek zijn of om een andere reden niet kunnen presteren, wil ik ze ook ondersteunen zodat ze alle mogelijkheden krijgen om hun onderzoek af te ronden of iets anders te gaan doen met hun leven. De wetenschap heeft bij mij nooit de eerste prioriteit."

Bovendien is die wetenschap in zekere zin schatplichtig aan het joods-christelijke geloof, betoogt Falcke in zijn nieuwe boek *Zwischen Urknall und Apokalypse*, dat waarschijnlijk in 2026 een Nederlandse vertaling krijgt. "In het Bijbelboek Genesis wordt God van de natuur gescheiden. Er zijn geen magische krachten, er is gewoon een onttoverde schepping. De natuur komt voort uit een onderliggend 'iets' dat betrouwbaar is; dat hetzelfde is in verleden, heden en toekomst." En die basisaanname is volgens hem impliciet ingebouwd in de natuurwetenschap, die ook uitgaat van consistente natuurwetten die ten grondslag liggen aan een verklaarbaar heelal. "Als je probeert alles wat op aarde gebeurt door een bende van goden en godinnen te verklaren die voortdurend in strijd met elkaar zijn, dan heb je geen aanleiding om naar universele natuurwetten te zoeken." De scheiding tussen God en de natuur werd alleen niet altijd door wetenschappers gerespecteerd. "Eind negentiende, begin twintigste eeuw ging het gedachtegoed rond dat 'we'



Heino Falcke met op de achtergrond de beroemde foto van het zwarte gat in het centrum van sterrenstelsel M87 (foto: Boris Breuer).

eigenlijk bijna alles wel wisten”, vervolgt Falcke. “Toen hebben mensen als Max Planck en Albert Einstein zich ook heel erg met God bemoeid. Nu ben ik geen historicus, maar ik heb de indruk dat men dacht dat de natuurkunde ook God kon beschrijven; dat God onderdeel is van de natuurkunde. Dus toen Georges Lemaître suggereerde dat het heelal was begonnen met een oerknal, zei Einstein: ‘Je wiskunde is correct, maar je natuurkunde is verschrikkelijk.’ Eigenlijk bedoelde hij daar niet de natuurkunde mee, maar de filosofie die daaruit naar voren kwam. Want door de oerknal was God niet meer te beschrijven met de natuurkunde. En dat heeft Einstein volgens mij intuïtief heel goed begrepen.” Maar zal God altijd buiten beeld blijven door de oerknal, of gaan we het begin van het heelal toch een keer verklaren? “Het zou me niet verbazen als we ooit de oerknal begrijpen”, zegt Falcke. “Ik zou er ook wel aan willen werken. Waar komt die vandaan? En wat was er daarvoor? Was er wel tijd? En zo niet, hoe maak je dan de overgang van een tijdloze toestand naar eentje mét tijd? Ook een heel interessante vraag. Maar dan heb je God nog niet verklaard.” Nog zo’n interessante vraag, vervolgt hij, is waarom de natuurwetten en de natuurconstanten zijn zoals ze zijn; een combinatie die leven toelaat. “Het zou kunnen dat er een multiversum is; dat er andere heelallen zijn waar de natuurwetten en natuurconstanten anders zijn. Maar voor zo’n multiversum is wel een quantumveld nodig dat al die heelallen aanmaakt. Waar komt dat veld dan vandaan?” Uiteindelijk zullen we volgens Falcke hoe dan ook op een muur stuiten. “Ik vrees dat we de cruciale vraag waar we vandaan komen nooit op die manier zullen kunnen beantwoorden. We kunnen op basis van de bestaande natuurwetten en

de begintoestand van het heelal een verhaal vertellen over hoe we van dat punt tot hier zijn gekomen. Maar waar die natuurwetten en die begintoestand vandaan komen, zullen we waarschijnlijk niet kunnen verklaren. En waarom het samenspel van al die verschillende natuurwetten uiteindelijk leidt tot een heelal dat rationeel te begrijpen is en waarin leven mogelijk is, dat blijft ook een raadsel.”

Toch nog even over dat zwart gat in het hart van sterrenstelsel M87, dat in 2019 in beeld werd gebracht door de Event Horizon Telescope, met Falcke als drijvende kracht. Tijdens de persconferentie over dit kunststukje vergeleek de sterrenkundige het inmiddels iconische beeld met “een blik op de poorten van de hel”, en ook de boektitel *Zwischen Urknall und Apokalypse* bevat een verwijzing naar het christelijk geloof. “Dat is zeker niet onbewust”, lacht Falcke. “Enerzijds zijn dit soort verwijzingen knipogen, anderzijds wijs ik hiermee ook op het verband tussen de joods-christelijke manier van denken en de natuurwetenschappen, waar we het eerder over hadden.”

Maar als Falcke zijn wetenschapscommunicatie kruidt met verwijzingen naar religie, geldt dan ook het omgekeerde? Krijgen kerkgangers tijdens zijn lekenpreken ook wetenschap voorgeschoteld? “Jazeker”, zegt Falcke. “Komende zondag spreek ik bijvoorbeeld over de zondvloed. Die eindigde met een regenboog als teken van de betrouwbaarheid van God. Voor een regenboog heb je zon en water in de dampkring nodig – en de natuurwetten die beschrijven hoe licht wordt gebroken in een prisma. Dus leen ik bij een school een optisch experiment waarmee ik dat in de kerk kan laten zien.”