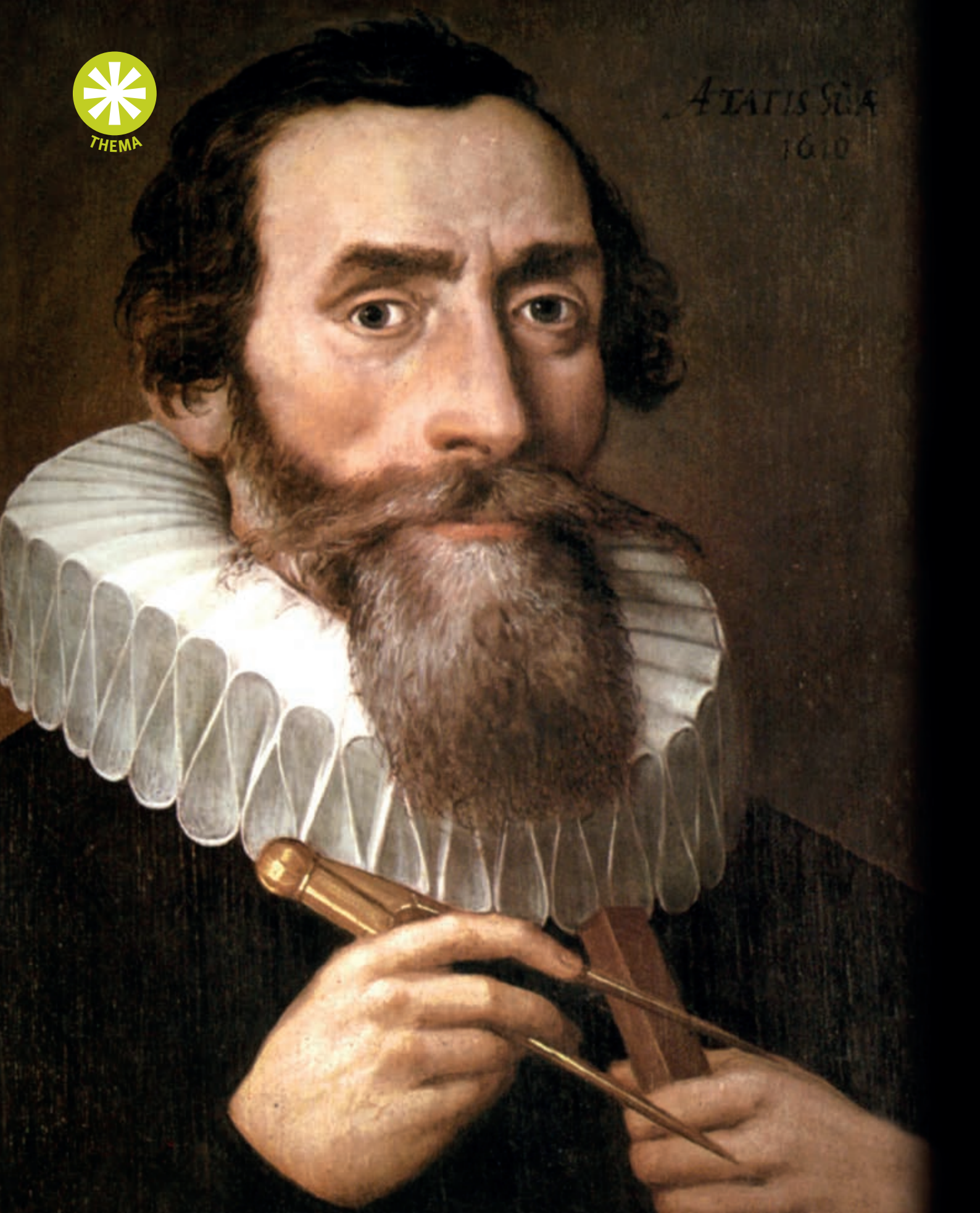




THEMA

ATATIS SUÆ
1610



IN DE VOETSPOREN • door Kees Fieggen VAN KEPLER

HET JAAR 2009 WAS ZOWEL EEN DARWINJAAR ALS EEN CALVIJNJAAR. DE REFORMATOR BRACHT DE BIJBEL WEER ONDER DE AANDACHT, TERWIJL DARWIN VERANTWOORDELIJK LIJKT VOOR HET LOSLATEN VAN DE SCHRIFT TEN FAVEURE VAN DE WETENSCHAP. AFGELOPEN JAAR WAS HET KINDERBOEK *TOPNERD TYCHO* AANLEIDING VOOR HEEL WAT DEBAT. HOE ZIT HET MET DE RELATIE TUSSEN BIJBEL EN WETENSCHAP? WAT WEEET DE WETENSCHAP EIGENLIJK? IN DIT ARTIKEL WILLEN WE KIJKEN NAAR DE BEPERKINGEN VAN DE WETENSCHAP EN HOE WE ALS CHRISTENEN HIER IN KUNNEN STAAN. DAARBIJ TREED IK IN DE VOETSPOREN VAN EEN BELANGRIJKE WETENSCHAPPER UIT DE TIJD VAN GALILEI: JOHANNES KEPLER, DE MAN DIE DE WAARNEMINGEN VAN TYCHO (BRAHE) GEBRUIKTE OM NIEUWE WEGEN IN TE SLAAN, MAAR DIE TEVENS EEN BIJZONDER GEBED IN ZIJN WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES OPNAM.

Tycho, Galilei en Kepler

In de 16^e en 17^e eeuw hield een ander thema dan evolutie de gemoederen bezig: draait de zon om de aarde of draait de aarde om haar eigen as (en in een jaar om de zon)? Met het oude Griekse model met de aarde in het midden konden prima alle berekeningen voor de posities van planeten worden gedaan. Maar Copernicus stelde in 1543 voor de zon in het midden te plaatsen: op deze manier werden de berekeningen eenvoudiger en natuurlijker. Over de zon schreef hij: *wie zou in die prachtige tempel deze lamp op een andere of betere*

plaats kunnen zetten dan één van waaruit zij alles tegelijkertijd kan verlichten? De Roomse kerk was hiertegen, maar in de eeuw die volgde zou een minderheid van de katholieke en een meerderheid van de protestantse astronomen zijn denkbeelden volgen. Deze strijd werd gekleurd door twee kleurrijke figuren. De eerste is Tycho Brahe, die bijzonder nauwkeurige waarnemingen deed en zelf met een tussenoplossing kwam: de zon draait bij hem wel om de aarde (met de maan en de sterren), maar de planeten draaien om de zon. De andere is Galilei, die hevig in botsing kwam met de Roomse



kerk. Hij verzamelde wel bewijzen tegen het oude Griekse model, maar het model van Tycho Brahe was daarmee nog niet verworpen en werd daarom door veel katholieke astronomen gevolgd.

Alle astronomen in dit debat gingen er vanuit dat de Bijbel waar was. Hoe konden velen dan toch voor een draaiende aarde kiezen? Dat komt voor een deel omdat de Bijbel ons geen wereldbeeld geeft, maar veel zaken door de ogen van de waarnemer, de toeschouwer, beschrijft. Dat doen wij in ons alledaags taalgebruik nog steeds: niemand kijkt raar op als we het over de zonsondergang hebben. Dat we tegenwoordig denken dat de aarde in 24 uur om haar as draait, is daarmee niet in tegenspraak: we zien nog steeds hetzelfde. Zon en maan zijn voor ons oog aan de hemel even groot, maar de zon is het grote licht – omdat die veel meer licht geeft.

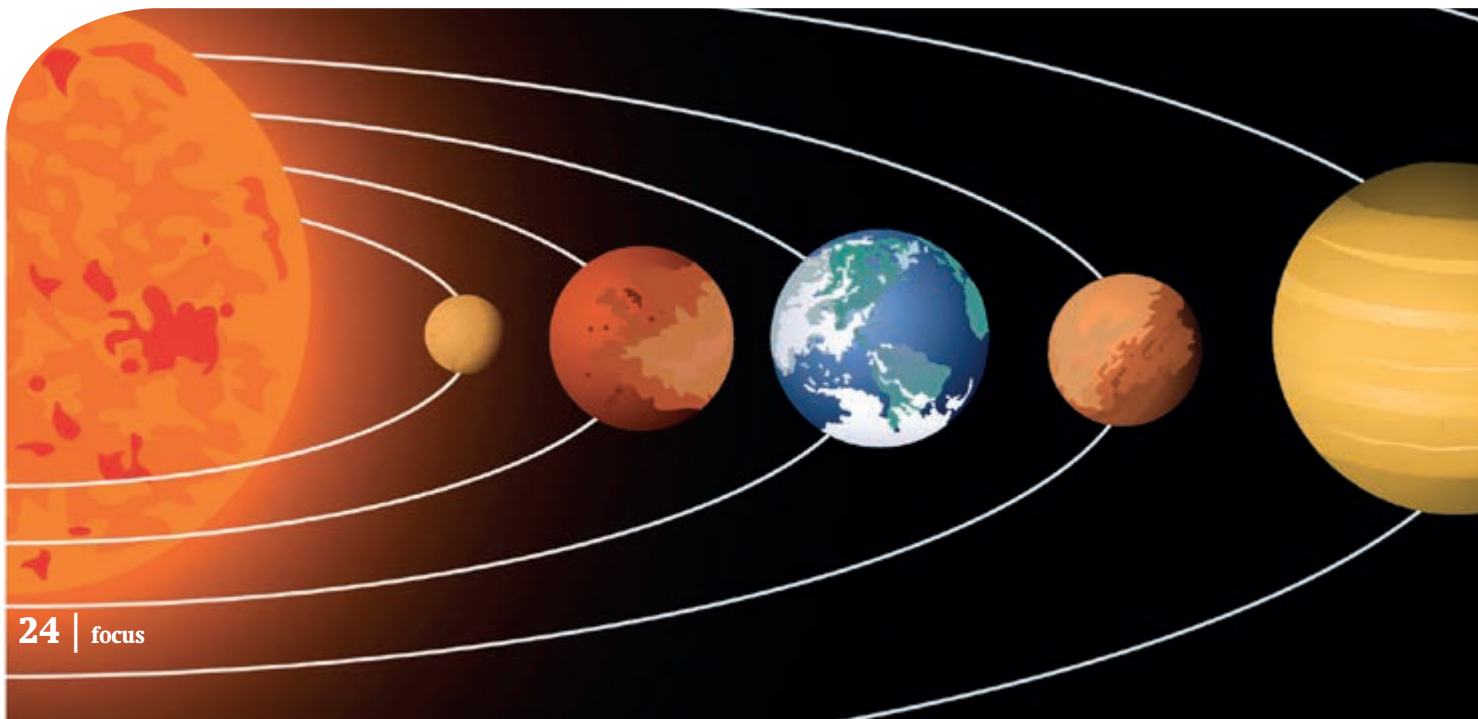
De invloed van de reformatie

De wetenschap maakte pas echt vorderingen toen men leerde vertrouwen op de waarnemingen, ging onderzoeken hoe het werkelijk was. De reformatie heeft daarbij geholpen. Veel botanici waren protestants. Net als Kepler (zie hieronder) waren ze vol bewondering voor de schoonheid van de schepping. Calvijn beschouwde de wetenschap als een gave van God: door het onderzoek van de natuur kan de mens dieper doordringen in de wonderen van de schepping. Wel moet alle wetenschap dienen tot eer van God en tot nut van de naaste.

Het vrij lezen van de Bijbel (het eerste boek) stimuleerde ook het vrij onderzoeken van de natuur (het tweede boek). De Bijbel bevrijdt de mens van de heerschappij van de natuur en zijn goden. De natuur is zelfs onder beheer van de mens gesteld, het is geen heiligdom waar wij niet binnen mogen gaan. God schiep de natuur naar zijn soevereine wil, stelde wetten van de natuur in waar wij op kunnen vertrouwen. De natuur is redelijk en daarom met vrucht te onderzoeken. Dat wil niet zeggen dat er geen grenzen zijn, hoewel die niet altijd makkelijk zijn vast te stellen. Ook voor Calvijn was het helder dat de aarde niet ouder was dan 6000 jaar.

Het getuigenis van Kepler (17e eeuw)

In de tijd dat er nog volop werd getwist welk model van ons zonnestelsel de werkelijkheid weergaf, was het niet vreemd om Gods lof te zingen in een wetenschappelijk werk. De grote astronoom en wiskundige Johannes Kepler (de opvolger van Tycho Brahe aan het Praagse hof en de erfgenaam van zijn waarnemingen) heeft voor een grote doorbraak in de wetenschap gezorgd. In zijn tijd was de cirkel de heersende gedachte, maar Kepler liet (in 1609!) zien dat ellipsvormige banen voor de planeten (in hun reis om de zon) de nauwkeurigste waarnemingen van de Deense astronoom Tycho Brahe beter verklaarden. Dat ging niet vanzelf: lange tijd verzette hij zich ertegen, tot hij wel moest capituleren. Niet dat hij gelijk veel navolging kreeg: de cirkel was immers goddelijk – maar dat was eigenlijk een Griekse gedachte. De betekenis van Kepler voor de natuurwetenschap wordt door



wetenschapshistorici vaak groter geacht dan die van Galilei. In zijn belangrijkste wetenschappelijke werk schreef Kepler: *‘O Gij die door het licht van de natuur het verlangen naar het licht van de genade in ons wakker maakt om ons daardoor tot het licht van uw heerlijkheid te leiden. U dank ik, Schepper en Heere, omdat U mij vreugde hebt geschonken in wat door U geschapen is en ik mij vermaakt heb in de werken van Uw handen. ... Ik heb aan de mensen die deze uiteenzettingen zullen lezen, de heerlijkheid van Uw werken laten zien, voor zover mijn beperkte geest de oneindige rijkdom daarvan kon bevatten. Als ik mij ... tot onbezonnen uitspraken heb laten verleiden, of als ik behagen schiep in mijn eigen roem bij de mensen ..., vergeef het mij in Uw mildheid en barmhartigheid.’* Dat is de ware houding van een christen in de wetenschap: vreugde beleven aan het tonen van Gods heerlijkheid in de schepping en bescheidenheid over de eigen resultaten.

Hoe lezen wetenschappers de Bijbel?

Het zou raar zijn om te veronderstellen dat Gods Woord wetenschappelijke taal spreekt. Als we lezen over ‘alle soorten vogels’, dan moeten we ons afvragen wat daarmee bedoeld wordt. Waar we ‘vogels’ lezen, staat er eigenlijk ‘gevleugelden’, dus horen de vleermuizen erbij. Wij rekenen konijnen en hazen niet onder de herkauwers, de Bijbel doet dat wel. Lange tijd wisten we niet hoe we dat moesten interpreteren, maar deze knagers blijken twee soorten keutels te produceren. De groene zien we nooit, want die eten ze gelijk weer op: in die zin zijn ze dus toch herkauwers, maar niet volgens onze (beperkte) definitie. Dat de Bijbel geschreven is in de taal van de toeschouwer, maakt hem niet minder waar

of betrouwbaar: het is openbaring. Het is echter niet altijd eenvoudig om Bijbelse gegevens te vertalen naar de wetenschap. Als we in Genesis lezen over de zondvloed (duidelijk wereldwijd), dan moeten we de sporen daarvan in de aardlagen terugvinden. Maar hoe vertalen we bijvoorbeeld de ‘kolken van de grote waterdiepten’ en de ‘sluizen van de hemel’? Welke aardlagen horen wel en welke niet bij de zondvloed? Vanuit de Bijbelse gegevens kunnen we al vertalend proberen een wetenschappelijk zondvloedmodel te maken. Over dat model kun je wetenschappelijk discussiëren en het heeft alle beperkingen die eigen zijn aan de wetenschap. Dit model is in elk geval minder waar dan wat Genesis ons leert: alle zondvloedmodellen zijn feilbaar mensenwerk.

Conclusie

In de natuurwetenschap werken we met waarnemingen en experimenten. Daarmee proberen we theorieën te ondersteunen, die lang niet altijd als vanzelf uit de waarnemingen volgen. Nogal vaak is de theorie er voordat er ondersteunende waarnemingen of experimenten zijn. Dat gold voor het model van Copernicus en ook voor de relativiteitstheorie van Einstein. Een theorie of model moet zo goed mogelijk de bekende feiten verklaren – tot er een andere theorie komt die dat beter doet. De moderne natuurwetenschap is er mede gekomen dankzij het werk van christen-wetenschappers, die onbekommerd onderzoek deden en toch vasthielden aan wat God in zijn Woord zegt. In het volgende artikel ga ik nader op die belangrijke vraag in of God wellicht geschapen heeft door evolutie.

