



# Tussen hemelen aarde

**Philippe Kletzkine is bijna zijn hele carrière bezig met de ruimte buiten onze dampkring: deep space. Een gesprek over hoe het bestuderen van het heelal je confronteert met de nietigheid van de mens. En hoe daarmee om te gaan.**

**P**robeer het onvoorstelbare toch voor te stellen. Op een afstand van meer dan 700 miljoen kilometer van de aarde, in donker deep space, wordt de kleine robot Philae van de ruimtesonde Rosetta losgekoppeld en zacht naar de komeet 67P-Tsjerjoemov-Gerasimenko geduwd. Praktisch elke krant deed in 2014 verslag van dit hoogtepunt van de ruimtereis die Rosetta in 2004 was begonnen.

Philae was het 'kindje' van Philippe Kletzkine, lid van LJG Den Haag. Als ingenieur ontwierp hij met veel collega's de robot voor het European Space Agency (ESA) in Noordwijk, dat leiding gaf aan een aantal Europese wetenschappelijke instellingen. "Rosetta was een volledig geautomatiseerd en gerobotiseerd laboratorium dat naar de komeet werd geleid", legt Philippe uit. "Maar eigenlijk waren het zelfs twee laboratoria: één aan boord van het Rosetta-moederschip en één kleiner aan boord van Philae, dat naar de oppervlakte van de komeet zou worden gestuurd." De reis naar de komeet duurde tien jaar. Toen cirkelde Rosetta maandenlang rond

tekst  
**Hester Stein**  
Foto's  
**Carla van Thijn**

**'Ik was niet zo'n kind was dat's nachts urenlang met een verrekijker naar de sterren zat te kijken.'**

de komeet, waarbij zowel de Rosetta als Philae veel wetenschappelijke waarnemingen deden. Uiteindelijk werd Philae naar de komeet gestuurd. De landing verliep stroef en Philae eindigde in een greppel op de komeet. "Op zich geen grote verrassing. Wij wisten van tevoren bijna niets van de eigenschappen van de oppervlakte van de komeet. Philae heeft daardoor korter kunnen werken dan wij gehoopt hadden, maar we waren al heel blij dat hij was aangekomen op de komeet en daar fantastische waarnemingen heeft gedaan."

## **Onbekende gebieden in kaart brengen**

De reis van Rosetta eindigde twee jaar later toen ze gecontroleerd zacht 'neerstortte' op de 67P. "Maar met de data die de ruimtesondes hebben opgeleverd kan de wetenschap nog jarenlang vooruit. Bijvoorbeeld om de vraag te beantwoorden waar water en complexe organische moleculen op aarde vandaan komen, of hoe verschillende planeten ontstaan." Na de Philae bouwde Philippe onder meer aan de Solar Orbiter, een complex wetenschappelijk laboratorium dat in 2020 naar de zon werd gestuurd. De Solar Orbiter maakt nog steeds op een afstand van 42 miljoen kilometers foto's van de zon, doet veel andere waarnemingen van de omgeving van de zon en brengt onbekende gebieden in kaart. "Dit onderzoek is ook zeer belangrijk om de invloed van zonactiviteit op onze kwetsbare elektronische systemen op aarde te kunnen voorspellen."

Inmiddels is Philippe met pensioen, hoewel

hij het liefst bezig was gebleven met ruimtelijke ontdekkingsreizen, vertelt Philippe wanneer hij koffie inschenkt in een mok die bedrukt is met de tekst van de steen van Rosetta. "De naam van de ruimtesonde was niet zomaar gekozen. Rosetta had ook het doel om de wereld te ontcijferen, een beetje meer te begrijpen over het 'hoe' en het 'waarom'." Af en toe praat hij met collega's over ruimteprogramma's waar hij bij betrokken was. "Een collega zei: 'Door de beslissingen die jij tien jaar geleden nam, kunnen we nu drie keer zoveel wetenschappelijke data op aarde krijgen.' Dus ja, dat maakt mij dan wel weer blij."

*Waar komt je fascinatie voor de ruimtevaart vandaan?*

"Of ik zo'n kind was dat 's nachts urenlang met een verrekijker naar de sterren zat te kijken? Nee, mijn interesse voor deep space komt voort uit mijn liefde voor techniek. Tijdens mijn ingenieursopleiding bestudeerde ik veel onderwerpen waaronder mijnbouw. Dat is anders dan de ruimtevaart, maar er zijn wel veel overeenkomsten. Je leert over de aarde en dat komt vaak in de buurt van planetologie. Van kennis over luchtcirculatie tot thermodynamica. Na mijn studie aero- en astronautics aan het Massachusetts Institute of Technology (MIT) ging ik uiteindelijk via het Franse Ruimtevaart Agentschap aan de slag bij de ESA."

*Raak je wel eens bevangen door de schoonheid of onmetelijkheid van het heelal?*

"Zo zou ik het niet noemen. Als je de grootsheid van het heelal bespreekt, voelen mensen zich vaak niet op hun gemak. Dat doet mij denken aan een discussie uit de Talmud. Daar staat: hoe dichterbij je de eerste verzen van Beresjiet komt, hoe minder studenten je om je heen moet hebben om de betekenis ervan te bespreken. Ik begrijp wel wat de rabbijnen motiveerde om dit te zeggen. Want je verwacht antwoorden en die liggen niet voor de hand. Wat de betekenis van creatie is, bijvoorbeeld. Er staat alleen dat God iets creëerde, iets véél groters dan de mens. In de commentaren discussiëren rabbijnen veel over de oneindigheid van ruimte en vooral tijd. Dit leidt snel tot een gevoel van nietigheid. Daarom hebben de rabbijnen gezegd dat je voorzichtig moet zijn als je hier met mensen over nadenkt."

*Wat is het ongemak?*

"Je probeert altijd de zin van het leven te vinden. Het is moeilijk te leven zonder enige vorm van zingeving, hoe beperkt ook. Als je kosmologie studeert beseft je dat de aarde slechts een speldeknop is. Wat zijn wij dan? Denk je dat de zon iets voorstelt? Het is maar een onopvallende doorsnee-ster. Zelfs ons zonnestelsel is maar een onopvallend doorsneestelsel ergens in een buitenarm in de Melkweg. En ook de Melkweg is zelf maar een doorsnee-sterrenstelsel. Er bestaan meer dan

**'Als je kosmologie studeert beseft je dat de aarde slechts een speldeknop is. Wat zijn wij dan?'**

100 miljard sterrenstelsels. Bovendien hebben we veel moeite met het concept van oneindigheid van tijd en ruimte, en nog meer met de eindigheid daarvan! Heeft wat we doen zin als je dit beseft?

Je moet jezelf dus enigszins afschermen voor deze gedachte. Dit is dus ook in wezen wat de rabbijnen zeggen. We moeten ons bezig houden met onze directe omgeving, ons eigen tuintje cultiveren en daarvan iets maken. Net zoals de opdracht aan Noach na de zondvloed: maak er iets van. Houd je bezig met wat je wél kunt bereiken."

*Maar jij hebt waarschijnlijk door je werk een bredere blik op het heelal dan een gemiddeld mens.*

"Ja, maar ook niet zó breed. Ik vul niet mijn dagen met nadenken over kosmologie. Ik denk na over satellieten, dat scheelt al wat."

*Voel je je verplicht je met je eigen tuintje bezig te houden? Jij bent bijvoorbeeld best actief binnen de kille.*

"Ik voel mij joods en daar moet je wel iets mee doen. Anders vervaagt het, totdat het voor jezelf helemaal verdwenen is. Het is nodig om iets praktisch joods te dóen. In Nederland zijn we een kleine minderheid. Dat betekent dat je zelf moeite moet doen om een joods leven inhoud te geven. Vrijwilligerswerk binnen de kille is een manier."

*Hoe was dat toen jij opgroeide?*

"Ik ben geboren en getogen in Parijs. Thuis deden we weinig aan het Jodendom, maar we hadden wel een grote en diverse Joodse familie om ons heen. Veel meer dan hier. Er was een kritische massa en die ontbreekt hier. Daarom moet je een basis zelf creëren, je identiteit voeden, zij het alleen maar door zo veel mogelijk te leren over het Jodendom en alles wat ermee te maken heeft. Voor mij is joods zijn meer dan kippensoep, een paar woorden jiddisch en een min of meer vaag gevoel voor sociale gerechtigheid. Als je je nergens in verdiept blijf je onwetend en kun je geen zinvolle keuzes maken. Die boodschap geef ik ook mee aan mijn kinderen. Je doet wat je wilt, maar onwetendheid is verboden."

*Hoe kwam je bij de LJG Den Haag terecht?*

"Toen ik bij de ESA begon in 1986, wilde ik 'iets joods' doen. Het kon van alles zijn, van Israëliësch volksdansen tot sjoeldiensten. Langzamerhand leerde ik de kille beter kennen. In de jaren negentig deed ik enkele jaren chazanoet en heb ik een paar jaar in het bestuur gezeten. Daarna kwam ik in de sjoelcommissie en leidde ik kinderen op voor hun bar of bat mitzwa. Nu ben ik vooral actief als gabbai."

*Zonet hadden we het over zingeving. Het is toch een grootse prestatie van de mensheid om een ruimtelaboratorium zo ver in het heelal te laten functioneren?*

**'In Nederland zijn we een kleine minderheid. Dat betekent dat je zelf moeite moet doen om een Joods leven inhoud te geven.'**

“Ja. Onder andere Rosetta en Solar Orbiter, honderden miljoenen kilometers van de aarde, belichamen fantastische prestaties. Tegelijkertijd blijven zij in ons zonnestelsel. Wij kunnen ten slotte in de ruimte maar heel beperkt reizen. Maar wij hebben geleerd het licht en de straling uit alle hoeken van het heelal te vangen en zeer goed te analyseren. Wij zijn als soort sterk en intelligent. Met data vergaard over slechts een paar honderd jaar van wetenschappelijke waarnemingen zijn wij in staat bijna de hele geschiedenis van het heelal te reconstrueren. Dat is een enorme prestatie van de mensheid. Of misschien beter: het is een ongelofelijk vermogen dat ons is gegeven. En daarover mogen we een bracha zeggen: ‘sje natan m’chochmato l’basar w’dam’, ‘die iets van Zijn wijsheid aan [mensen van] vlees en bloed heeft gegeven.’”

*Denk jij dat er iets is tussen hemel en aarde?*

“Een paar decennia geleden vroeg iemand aan mij: hebben astronauten ooit een teken van God gezien buiten de dampkring? Eerst vond ik dat een vreemde vraag. Natuurlijk niet. Want astronauten gaan hooguit naar de Maan. Dat is echt om de hoek. Waarom zou God net buiten de dampkring waar te nemen zijn, of net voorbij Mars? Later dacht ik: misschien was ik te sceptisch. Maar het antwoord op die vraag is nee. Onvermijdelijk blijft het nee. Het concept dat, als er iets goddelijks bestaat, het feitelijk ‘boven’ te vinden moet zijn, is toch een beetje primitief. Het is overall of nergens, maar niet ‘boven’. Symbolisch of allegorisch kan het natuurlijk anders zijn, maar dat is niet door satellieten of astronauten te bepalen.”

*Kun je als technisch wetenschapper met religie bezig zijn?*

“Ik beschouw mezelf niet als een diep religieus mens, maar ik ben wel betrokken bij de joodse gemeenschap. Ik doe mijn best om aan sjabbat en kasjroet zin en invulling te geven op mijn eigen manier. En ik vind de studie van de Tora belangrijk. In de Tora vindt je vooral veel sociologie, antropologie, rechten en regelgeving. Het helpt je de wereld om je heen beter te begrijpen, maar het heeft niet veel natuurkundige ambities. Toch staat dit niet haaks op een wetenschappelijke houding. Veel Talmoudische rabbijnen waren vertrouwd met het idee dat de wetenschap waardevol was en dat de Tora zich om een heel ander – en in hun ogen veel belangrijker – onderwerp bekommerde. Rambam schreef uitvoerig dat de Tora vol symboliek stond, uiteraard zonder ooit het bestaan van God in twijfel te trekken. Het was aan ons om er iets uit te leren. Als mensen vanuit een letterlijke lezing van religieuze teksten, of gewoon vanuit een religieus dogma, wetenschappelijke kennis ongeldig verklaren, vind ik dat een belediging voor de wetenschap en voor de religie. De Tora is geen scheikunde-

**‘Joods zijn is meer dan kippensoep, een paar woorden jiddisch en een min of meer vaag gevoel voor sociale gerechtigheid.’**



**Philippe Kletzkine** (1957) is meer dan 30 jaar lid van LJJG Den Haag. Zijn vrouw Wilma heeft hij daar ook ontmoet. Ze hebben drie kinderen: Daniella, Stephanie en Jonathan.

boek en hoort niet zo gelezen (beperkt) te worden. Kortom, de Tora zegt veel over onze menselijke relatie tot de materiële wereld maar niet zo veel over de materiële wereld zelf.” “Mijns inziens verschilt natuurkunde daarin niet van het bestuderen van geesteswetenschappen, sociale wetenschappen, psychologie of geneeskunde. Ik weet nog dat ik tijdens mijn studie een orthodox joodse psychiater vroeg hoe hij zijn vak kon verenigen met zijn beleving van het Jodendom. Hij antwoordde heel summier dat het geen probleem was. Meteen besepte ik dat mijn vraag niet veel meer zin had dan dezelfde vraag aan een natuurkundige of een ingenieur.”

*Vind je échte antwoorden in de wetenschap en in de religie?*

“Rabbin Jonathan Sacks z”l zei eens: De wetenschap haalt dingen uit elkaar om te zien hoe ze werken. Religie brengt dingen bij elkaar om te zien wat ze betekenen. Mooi gezegd, en inspirerend tot nadenken, maar ik heb er wel moeite mee.

Wetenschap onderzoekt inderdaad h<sup>o</sup>e de wereld in elkaar zit en komt dan een heel eind. Weliswaar is er een grens aan wat de wetenschap kan beantwoorden, want haar antwoorden zijn nogal “mechanistisch”, gaan over oorzaak en gevolg. Bij bepaalde omstandigheden horen bepaalde verschijnselen, die je dan weer confronteren met nieuwe vragen omtrent de oorzaak van deze oorzaken. Naar een absoluut oerantwoord op ‘hoe’ en ‘waarom’ blijf je zoeken, maar je hebt tenminste een hele weg afgelegd. Ik ben er niet van overtuigd dat religie ook zo ver komt. Je leert veel als je je hele leven de Talmoud bestudeert. Maar wat weet je dan over de échte betekenis van het bestaan? Dat antwoord ligt nog steeds niet voor de hand, maar misschien ligt het aan mij.”

*Als we de Tora bestuderen, komen we God vaak tegen. Wat moeten wij, liberale joden, met God?*

“Ik weet het niet. Misschien is God te bevatten als een overkoepelend concept voor alles wat oneindig is, maar zelfs dit is moeilijk te verenigen met “b’tselem Elohim”, de gelijkernis van de mens en God, zelfs als deze maar spiritueel en abstract is. Ik ben onder de indruk van de rabbijnen die nooit de behoefte hadden om een definitie van God te geven. Heeft iemand in sjoel je ooit gevraagd naar je definitie van God? Nee toch? Soms komen mensen naar onze sjoel in Den Haag die wat aarzelend op zoek zijn naar hun joodse achtergrond of naar aansluiting. “Maar ik kan niet lid worden”, zeggen ze dan, “want ik geloof niet in God”. Steevaste is dan de reactie: “Heeft iemand je gevraagd of je in God gelooft? Of je een definitie van God hebt? Kol Hakawod als je een goede definitie hebt, want dan ben je verder dan ik.” Het zoeken gaat door. Misschien is dat het antwoord. Net als in de wetenschap.”