

# Een vijfduizendsterren-vakantie op La Palma

*Over zon, strand, vulkanen, Heel Veel Sterren en een bezoek aan het beroemde observatorium*

Ruben van Moppes

**H**et is donker buiten. En dan echt donker. Ik sta 's avonds laat op het terras van het vakantiehuisje en kijk omhoog. Het kleine dorpje een paar kilometer verderop geeft nauwelijks licht. Een grote stad is al helemaal in geen velden of wegen te bekennen. Duizenden sterren stralen van boven. Dus dit is de sterrenhemel die men vroeger altijd zag. Dit is hoe de Grieken de hemel zagen toen ze de sterren indeelden in sterrenbeelden. Ik ben op La Palma, een van de Canarische Eilanden bij de Afrikaanse kust.

Vanaf de top van de Roque de Los Muchachos ziet de telescoop er prachtig uit in het avondlicht.  
Bron: Pascal Christian, spacelapse.net



Midden in de krater zie je de kraterrand mooi boven je. Daar boven op de rotsen moet ergens het observatorium zijn.

## Het observatorium

Het doel was om in de meivakantie lekker op het strand te liggen. Tevens op een plek waar je door mooie natuur kunt lopen. Het werd dus La Palma. Ga er vooral ook eens heen, of sleur je ouders ernaartoe! Want niet alleen Zon, Zee, Strand en Natuur is er prima en niet al te duur, er zijn daar ook de mooiste sterrenhemels van Europa. En de beroemde telescopen van het Observatorium van La Palma natuurlijk. Normaal is het voor publiek gesloten, maar de Universum redactie mocht er een kijkje nemen.

Het observatorium ligt boven op de rand van een enorme krater. De weg naar het observatorium is al de moeite waard. Vanuit ons vakantiehuisje rijden we eerst langs oude vulkanen met kleurige lavavelden, passeren de zwarte lavastranden waar we gisteren lekker relaxed lagen en kijken naar de bloeiende cactussen. En dat allemaal onder een strakblauwe hemel. Langzaam gaat de weg steeds meer omhoog slingeren met de ene na de andere haarspeldbocht. Na een tijdje zijn we op het hoogste punt van het eiland: de berg Roque de Los Muchachos. De Atlantische oceaan zien we vanaf daar 2.426 meter onder ons in de zon schitteren. Het is druk boven op de top. Niet van auto's van de sterrenkundigen (die hebben hun eigen parkeerplaats wat verderop), maar van andere toeristen die er rondwandelen. Je kijkt er bovenop de kraterrand een kilometer naar beneden. Grappig: een paar dagen eerder heb ik daar beneden nog midden in de natuur gekampeerd, door een ravijn gewandeld en in een 'rockpool' gezwommen.

Voor het observatorium moeten we een klein beetje terug de weg af. Nu moet je niet denken dat daar een of twee grote telescopen staan waar 's avonds een aantal mensen doorheen

kijken. Het zijn er 14, waaronder de twee pronkstukken van het park: allereerst de Gran Telescopio Canarias (GranTeCan), gebouwd in 2009 en met een spiegel van 10,4 meter de grootste telescoop ter wereld. Daarnaast is er de William Herschel Telescope, die met een spiegel van 4,2 meter ook leuk meedoet. Astronomen noemen hem vaak simpelweg de WHT, dus dat doen we hier dan ook maar.

Na een tijdje van het uitzicht genoten te hebben, schud ik bij de receptie van het park de hand van Javier Mendez Alvarez. Hij is een van de Spaanse sterrenkundigen van de WHT en tevens mag hij de voorlichting doen voor nieuwsgierige mensen als ik. Nadat we naar de WHT gereden zijn, praat hij me twee uur lang de oren van m'n kop.

## Een heel park

Javier wijst naar alle telescopen om ons heen. We zien een stuk of 10 witte gebouwtjes en ik word helemaal enthousiast van wat ze allemaal kunnen. Boven ons staan twee zonnete-



Zwemmen in een rockpool.  
Foto: Agnes Mewe

lescopen, waaronder de Nederlandse Dutch Solar Telescope. Daarnaast pronkt misschien wel de beste zonnetelescoop ter wereld, en die komt uit Zweden. Even verderop staat ook een 'gewone' Zweedse telescoop. De spiegel is 'slechts' 60 centimeter, maar hij is met zijn 32 jaar wel de oudste van het park. Ook leuk is de Liverpool telescoop: de grootste vol-automatische telescoop ter wereld (een spiegel van 2 meter). Weer een gebouw verder hebben de Belgen wat moois neergezet: de Mercator Telescope, die soms meerdere jaren bezig is om één object waar te nemen. Het is te veel om allemaal op te noemen. "Het is een van de voordelen van La Palma", zegt Javier. "Er is niet één supertelescoop, maar heel veel soorten, zodat je heel mooi kunt samenwerken en grootse resultaten kunt boeken."

Een kleine teleurstelling is er ook. De

Door alle vulkanen op La Palma, hebben de stranden zwart lavazand. Weer eens wat anders, en het ligt net zo lekker.



telescopen worden alleen maar gebruikt om wetenschappelijke informatie te verzamelen. Javier schudt zijn zongebruinde hoofd op mijn vraag of mensen ook wel eens gewoon met hun ogen kijken naar ver weg gelegen sterrenstelsels. Ergens toch zonde...

## De WHT van binnen

We gaan het gebouw van de WHT in. Het valt me op dat er bordjes hangen om de deuren van de koepel dicht te doen. Mijn eerste idee was dat dit was om energie te besparen, het kan 's nachts immers erg koud zijn op zo grote hoogte. Maar dat was niet de belangrijkste reden. Ze willen de temperatuur in het gebouw zo constant mogelijk houden. "Temperatuurverschillen zorgen voor luchtstromingen, en daardoor wordt het beeld in de telescoop minder scherp.", legt Javier uit. Hij lacht als hij verder verteld over de oude Isaac Newton Telescoop. Daar waren alle werkkamers direct onder de telescoop gebouwd en dat zorgde inderdaad voor slechtere foto's. Ze hebben daar na een paar jaar met allerlei isolatiemateriaal en ventilatiehulpjes de boel gelukkig een stuk kunnen verbeteren. Nog zo'n truc om de telescoop zo goed mogelijk te laten werken: hoewel het lijkt alsof we in één gebouw rondlopen, zijn het er eigenlijk twee. De telescoop zelf staat helemaal los van de rest van het gebouw. Trillingen door vallende kopjes in de koffiekamer of de controlekamers bereiken zo de telescoop niet. Klinkt logisch, maar het was in 1987 nog best nieuw om het zo te doen. Daarvoor was het heel gewoon de telescoop bovenop de werkkamers en de controlekamer te bouwen. Javier moet even lachen als hij begint over de oude Zweedse telescoop: "Zij hebben hun telescoop ook nog aan het gebouw vast zitten. Als de telescoop moet draaien, draait het hele gebouw mee. Dat schijnt nogal eens wat schokkerig te gaan!"

De telescoop zelf is indrukwekkend. Je voelt je erg klein bij zo'n enorm ding. Allerlei snoertjes komen de telescoop uit en we zien talloze apparaten die zorgen dat alle gegevens handig op de computer in de controlekamer terecht komen. In de controlekamer zien we allemaal panelen om de telescoop te bedienen en computers die het weer tot in de details in de gaten houden.

"Moet de spiegel soms onderhouden worden, en hoe gaat dat dan?", vraag ik. Allereerst wordt de apparatuur soms vernieuwd, en ook de coating van de spiegel wordt om de zoveel jaar opnieuw aangebracht. Dat laatste blijkt niet makkelijk. "Tja," zegt Javier, wederom met een lach, "we hadden de

De William Herschel Telescope van buiten, met de auteur ervoor.  
Foto: Agnes Mewe



De controlekamer van de William Herschel Telescope bestaat uit allemaal computers en panelen die moeten zorgen voor een haarscherpe foto.  
Foto: Agnes Mewe

telescoop eigenlijk door alleen de Britten moeten laten bouwen, maarja, wij Spanjaarden moesten ook een aandeel hebben en dat deel ging niet altijd goed. Om de spiegel eruit te halen, moeten we namelijk zowat het halve gebouw tijdelijk ombouwen!"

Aan de onderkant van de telescoop zitten allemaal snoertjes en apparaten



### Waarom is ie genoemd naar William Herschel?

De William Herschel Telescope is deel Brits (46% van de nachten is voor Britse astronomen), deels Nederlands (29%), deels Spaans (20%), maar astronomen uit andere landen mogen ook voorstellen indienen. In 1981 werd besloten tot de bouw van de Herschel. Omdat de telescoop grotendeels Brits is, was het logisch de telescoop naar een Brit te vernemen. In 1981 was het precies 200 jaar geleden dat de Britse astronoom William Herschel zijn belangrijkste ontdekking had gedaan: de ontdekking van Uranus. Dus vandaar.

## Bijzondere ontdekkingen...

Groot feest was het hier in 2011. Toen werd de Nobelprijs uitgereikt voor de ontdekking dat het heelal steeds sneller groter wordt. Het was een bekroning van vele nachtelijke waarnemingen van de WHT naar verre sterrenstelsels. Hoewel er in totaal 8 telescopen bij dat onderzoek betrokken waren, had de WHT met 30% van de waarnemingen een flink aandeel. Opvallend genoeg heeft men nog geen tijd gehad om een grote poster in de hal op te hangen ter herinnering aan dit feit. "Ehm... Ja... daar wordt nog aan gewerkt.", aldus Javier. Een ander heugelijk feit kwam toen in 1992 voor het eerst bewezen werd dat er middenin ons Melkwegstelsel een superzwaar zwart gat zit.

"Worden er ook exoplaneten mee ontdekt?", vraag ik nieuwsgierig. Dat blijkt niet helemaal het geval te zijn. Wat wel vaak gebeurt is dat andere telescopen, zoals de Kepler satelliet, een mogelijke exoplaneet vindt, en dat de Herschel er vervolgens in meer detail naar kijkt, of om meer gegevens ervan te ontdekken.



Samen met gids Javier Mendez Alvares worden de posters in de gangen van de William Herschel Telescope bestudeerd. Foto: Agnes Mewe

## ... en bijzondere mensen

Normaal is de telescoop het terrein voor de 'gewone' astronoom. Enkele jaren geleden, in 2011 vond op het terrein het Science-Art-Music festival Starmus plaats. Daarvoor kwam bijvoorbeeld Neil Armstrong langs,

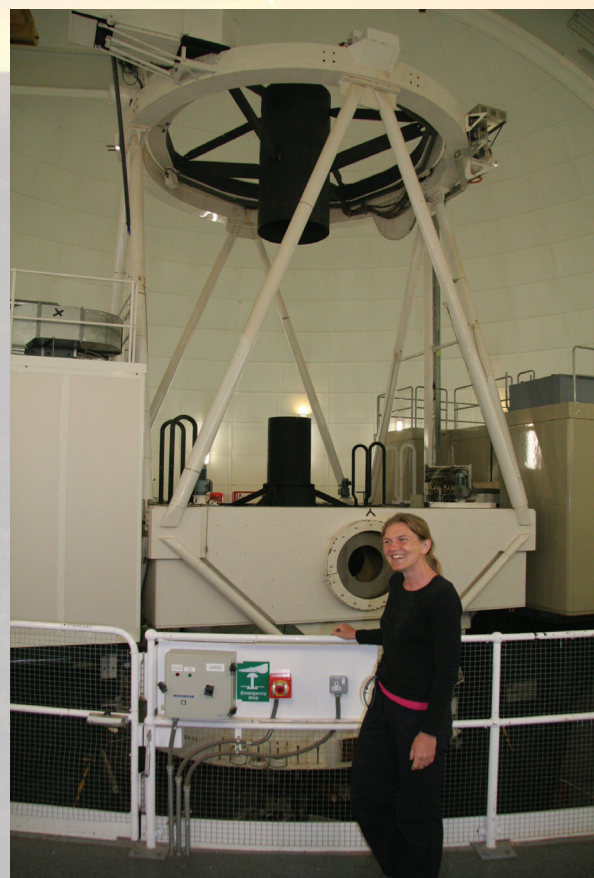
de eerste man op de maan, en ook Queen-gitarist en astronoom Brian May trad er op. Javier herinnert zich Brian May nog goed, niet alleen vanwege zijn muzikale optreden, maar ook omdat hij enkele jaren eerder onderzoek op het observatorium had gedaan: "Hij was erg aardig en vond het geweldig om een nacht op het observatorium te zijn."

### Astro-wandelingen

Je kunt dus vanuit de tuin van je vakantiehuisje 's nachts naar boven kijken, maar op La Palma word je nog meer in de watten gelegd als astrotoerist. Er zijn op het eiland meerdere plekken langs de weg ingericht om eens mooi naar de sterren te kijken, compleet met sterrenkaarten. Ook zijn er astro-wandelroutes uitgezet om van de ene naar de andere plek te lopen. Waar vind je dat nou?



Naast de telescoop lijkt je best wel klein.



## Een nachtje waarnemen

Goed, de Herschel is dus een prachtige telescoop. Maar stel, je bent een astronoom en je wil er onderzoek mee doen. Wat doe je dan? Allereerst moet je bij een Engelse, Spaanse of Nederlandse organisatie werken. Dan stuur je een voorstel in voor je waarneming. Een groep ervaren internationale astronomen besluit of jouw idee goed genoeg is voor de Herschel. Je kunt maar beter een goed voorstel hebben, want maar een derde van de voorstellen wordt goedgekeurd. Afhankelijk van het soort onderzoek, mag je dan een paar uur tot enkele nachten waarnemen. Vervolgens moet je maar hopen dat het onbewolkt is. Nu is die kans vrij groot. Op Hawaii na, heeft La Palma de beste hemel van het noordelijk halfrond. Drie van de

vier nachten is het er echt kraakhelder, maar ja, je zult net zien dat het in jouw nacht wel bewolkt is. Moet je weer een jaar wachten op je volgende kans... Maarja, dan ben je wel op La Palma, en dat is ook niet verkeerd. En je hebt een goede reden om nog eens terug te komen. "Komt het ook voor dat sterrenkundigen niet zelf bij hun waarneming aanwezig zijn?", vraag ik. Lijkt me tegenwoordig met alle internetvoorzieningen geen rare gedachte. Toch zit ik ernaast. Javier: "Alleen bij een paar telescopen zijn de sterrenkundigen er niet zelf bij, zoals bijvoorbeeld bij de volautomatisch werkende Liverpool-telescoop. Maar bij de WHT en alle andere telescopen zit je zelf in de controlekamer. Samen met enkele lokale technici die de telescoop goed kennen natuurlijk."

### Duistere regels

Op La Palma zijn ze maar wat blij met het observatorium. Alles wordt eraan gedaan om het de astronomen zo makkelijk mogelijk te maken. Er zijn daarom regels om het 's nachts zo donker mogelijk te maken. Bijvoorbeeld:

- De straatverlichting is er niet wit maar oranje. Oranje licht kun je namelijk makkelijk filteren als je een foto maakt door de telescoop;
- 's nachts wordt alle straatverlichting bovendien gedimd;
- boven 1 km hoogte mogen bedrijven geen licht 's nachts aanhebben;
- vliegtuigen mogen 's nachts niet over het eiland vliegen.



La Palma noemt zichzelf 'Star Island': het sterreneiland. Met speciale astrohikes kun je via mooie natuurgebieden van de ene waarneemplek naar de andere wandelen. Op de waarneemplekken staan sterrenkaarten en waarneemtips! En een bord die wijst naar de Poolster, op 100 kilometer nauwkeurig. Dat is dan weer wat overdreven precies...

## En weer een heldere nacht!

Duizelig van alle informatie danken we Javier hartelijk voor al zijn tijd. Hoog tijd om nog een uurtje rond te lopen op de top van de berg. Het is er prachtig. Tijdens de slingerweg naar beneden zien we de zon langzaam ondergaan. Terug bij ons huisje plannen we naar welk strand we morgen zullen gaan. Maar niet voor we nog eens omhoog hebben gekeken. Want het is weer zo mooi als de nacht ervoor: donker en kraakhelder. Leeuw, Maagd, Bootes, de Noorderkroon, Jupiter, Saturnus... wat is het leven toch mooi als je op La Palma bent! 🌌

### Supertelescopen

'Normale' telescopen bestaan uit twee soorten: de kleinere hebben een lens voorin, de wat grotere werken met een holle spiegel die zorgt voor de vergroting. Hoe groter de lens of spiegel, hoe verder je het heelal in kunt kijken. Bij spiegels van een diameter vanaf zo'n 5 meter ontstaat een probleem: de spiegel is zo zwaar, dat hij gaat doorbuijen en geen scherp beeld meer geeft. Astronomen bouwen daarom allerlei speciale telescopen. Zo kun je in plaats van één spiegel maken, ook een enkele tientallen kleinere spiegels tegen elkaar aan plakken. De grootste telescoop van La Palma, de GranTeCan, werkt zo. Wat ook kan is een paar telescopen naast elkaar bouwen, en ze als het ware laten 'samenwerken'. De supertelescopen zoals de Very Large Telescope en de Extreme Large Telescope werken op die manier. De William Herschel Telescope is de laatste grote telescoop die met een enkele dikke spiegel is gebouwd.

