

Weg met Urania

Rapa Nui eclips – 11 juli 2010



 Hilde Willemsen

In *Weg met Urania* halen we herinneringen op aan voorbije astroreizen. Zo blikten we in 2020 terug op beroemde sterrenwachten die we bezochten. Een nieuw jaar, een nieuw reis-thema! Met twee gemiste eclipsreizen in 2020 (ringvormige eclips in Oman in juni en totale eclips in Chili in december) nog pijnlijk vers in het geheugen, trakteren we je in de Sterrenwachters van 2021 op de meest memorabele eclipsreis-momenten van de voorbije 23 jaar. Daarbij nemen we je mee naar vijf werelddelen! We starten in Oceanië, met een terugblik op de ‘meest afgelegen eclips’, die van 11 juli 2010, op het Paaseiland.

TOTALE ZONSVERDUISTERINGEN ZIJN ERG lokale verschijnselen. Ze doen zich typisch voor binnen een smalle strook van 100 tot 200 kilometer breed, weliswaar duizenden kilometers lang. Met meer dan 70% van het aardoppervlak bedekt door water, kan het dan ook gebeuren dat een totale zonsverduistering zich quasi volledig boven een oceaan afspeelt. De eclips van 11 juli 2010 was er

zo eentje. Deze verduistering begon bij zonsondergang in de zuidelijke Stille Oceaan noord-oostelijk van Nieuw-Zeeland, om bij zonsondergang te eindigen in de zuidelijke punt van Chili en Argentinië. Naast enkele onbewoonde atollen, behorend tot de Tuamotu-archipel, lagen twee bewoonde eilanden binnen het totaliteitspad: Mangaia, één van de Cook Eilanden, en Rapa Nui, beter bekend als het Paaseiland.

Het Isla de Pasqua is, samen met Tristan da Cunha en Pitcairn, een van de meest afgelegen eilanden ter wereld. Pitcairn is met zijn 53 inwoners trouwens het dichtstbij gelegen bewoonde eiland op 2075 km afstand. Chili, het meest naburige vasteland, is 3512 km ver.

Het Paaseiland is niet alleen erg geïsoleerd, het is ook heel klein. Met z'n 163,6 km² is het net iets groter dan het grondgebied van de stad Gent, en in 2010 telde het zo'n 5000 inwoners (inmiddels is dat aantal gestegen tot 12000!). Hoewel het wereldberoemd is omwille van de *moai*, de reusachtige en mysterieuze standbeelden, en er dus wel wat toeristische infrastructuur bestaat, is het hoegenaamd niet voorzien op een massale toestroom van kijklustigen die een zonsverduistering altijd teweegbrengt. Voldoende accommodatie te pakken krijgen voor onze astroeizigers was dan ook geen evidentie... Daarom startten de

eerste voorbereidingen voor deze reis reeds in 2004—ja, zes jaar op voorhand!

Uiteindelijk vertrokken we op 5 juli 2010 met maar liefst 50 eclipsieliefhebbers op dit bijzondere avontuur. Met een vlucht van Brussel via Madrid naar Santiago, de hoofdstad van Chili. Het Paaseiland is inderdaad een Chileense provincie.

Na een stop-over in winters Santiago, stapen we op 7 juli 2010 op het vliegtuig voor een vlucht van vijf uur over de Stille Oceaan. Het is al donker als we landen op Mataverí International Airport, die met haar 3,5 km lange landingsbaan door de NASA voorzien was als noodlandingsbaan voor de Space Shuttle (er is evenwel nooit gebruik van gemaakt in die context). We hebben nog drie volle dagen tot de eclips en die tijd zullen we gebruiken om dit tot de verbeelding sprekende eiland grondig te verkennen.



Het Paaseiland wordt beschouwd als de oostelijke punt van Polynesië. Samen met Nieuw-Zeeland (zuidwesthoek) en Hawaï (noorden) vormt het ruwweg een driehoek, waarbinnen zich een 1000-tal eilanden bevinden, te midden van een wateroppervlakte van meer dan 50 miljoen km². Het eiland dankt zijn naam aan het feit dat het officieel ontdekt werd op paaszondag 5 april 1722 door de Nederlandse ontdekkingsreiziger Jacob Roggeveen.

De oorspronkelijke inwoners noemden hun eiland *Te pito o te henua*, letterlijk ‘de navel van de wereld’. Een andere naam is *Rapa Nui*, wat in het Polynesisch ‘de Grote Rots’ betekent. Het eiland werd sinds halfweg de 19de eeuw zo genoemd door zeelieden uit Tahiti. Tegenwoordig wordt de naam door de inwoners gebruikt voor zowel het eiland zelf als hun taal en om hun eigen volk aan te duiden.

Er werd lang gediscussieerd over de herkomst van de bewoners: kwamen ze uit Polynesië of uit Zuid-Amerika? Momenteel is er een consensus dat de eerste inwoners afkomstig waren uit Polynesië, waarschijnlijk van de Marquesaseilanden, een 3000 km verder. Ergens tussen de 6de en de 9de eeuw arriveerden ze in open kano's en kwamen terecht op een dicht bebost eiland.

Het meest intrigerend aan het Paaseiland zijn de moai, de reusachtige beelden die als een stenen leger rondom het eiland staan. In totaal zijn het er bijna 900, inclusief een groot aantal die nooit afgemaakt werden, wat erop wijst dat Rapa Nui op korte tijd een grote crisis moet doorgemaakt hebben.

Het aantal mysteries en mythes over het Paaseiland is omgekeerd evenredig met zijn oppervlakte. De drie dagen die aan de eclips voorafgaan zijn dan ook goed gevuld met bezoeken aan de talrijke archeologische locaties op het eiland. Geen wonder dat het Isla de Pasqua sinds 1995 op de werelderfgoedlijst van UNESCO staat.

Mocht Urania een archeologieclub zijn, dan vulden we met gemak een hele editie van het ledentijdschrift met verhalen over het Paaseiland! Maar we zijn een sterrenwacht, dus beperken we ons tot enkele hoogtepunten.

Hoogtepunten

- **Ahu Tongariki**, de grootste ceremoniële structuur op het Paaseiland en het belangrijkste megalitische monument in heel Polynesië! De as van het centrale platform is georiënteerd naar de zonsopkomst op het moment van de zomerzonnnewende. 15 reuzen kijken hier neer op de bezoekers van deze unieke plek. Met

Ahu Tongariki. Foto: Ronnie Wuyts





Rano Raraku. Foto: Ronnie Wuyts



Rano Kau. Foto: Ronnie Wuyts



Anakena. Foto: Ronnie Wuyts



Anakena. Foto: Hilde Willemsen

hun rug naar de zee projecteren ze hun *mana* of spirituele bescherming op de nederzetting die hier ooit stond, en waarvan men veronderstelt dat ze de hoofdplaats was voor de Hotu Iti, één van de twee grote clans die op het eiland leefden.

- **Rano Raraku**, de vulkaankrater die 500 jaar lang de steengroeve was waaruit de meerderheid van de moai gemaakt werden. 397 beelden zijn er hier geteld, een aantal afgewerkte aan de voet van de vulkaan (zoals op deze foto), en een heel aantal in alle mogelijke stadia van afwerking.

- **Anakena**, het enige echte zandstrand van het eiland, is de plaats waar volgens de overlevering de eerste koning, Ariki hotu Matu'a,

aan land kwam. Op het strand bevindt zich Ahu Nau Nau, met zeven moai's, een van de best bewaarde platformen.

- **Rano Kau** is de grootste van de drie hoofdvulkaankraters op het Paaseiland. *Rano* betekent zoveel als 'vulkaan met water in het midden' en *Kau* betekent 'groot, veel water'. Rano Kau is dus een grote vulkaankrater met veel water. Het was een van de belangrijkste reservoirs voor zoet water op het eiland. De steile wanden beschutten de binnenkant van de krater tegen de felle wind en zorgen voor een verhoogde vochtigheid, waardoor deze plaats een natuurlijke serre is met een heel eigen microklimaat. Er groeien een aantal endemische planten die enkel in deze krater voorkomen.



De dag voor de eclips... storm en regen...
Foto: Ronnie Wuyts

De eclips

Inmiddels komt de eclipsdag dichtbij. Het wordt steeds drukker op het kleine eiland. Uiteindelijk zullen zo'n 5000 eclipsstoeristen afzakken naar Rapa Nui, terwijl er normaal slechts 1500 hotelbedden zijn. Dat stelt een heleboel logistieke en bevoorradingsproblemen en vooraf was er toch wel wat ongerustheid dat een en ander zou mislopen. De lokale en Chileense autoriteiten deden echter een uitstekende job want alles verliep prima en zonder noemenswaardige incidenten en niemand hoefde honger of dorst te lijden!

Maar het weer... Het weer slaat de dag voor de eclips helemaal om en de zon maakt plaats voor storm en regen. Niet zo abnormaal in deze tijd van het jaar, want we zitten hier op 27 graden zuiderbreedte: er zijn hier wel degelijk seizoenen en het is winter! Het is zelfs zo erg dat een deel van onze groep (omwille van

de groepsgrootte werden we in twee groepen verdeeld) de geplande excursie naar de Rano Kau-vulkaan door de neus geboord ziet, want de onverharde toegangsweg is veranderd in een onberijdbare modderbaan en de autoriteiten hebben hem afgesloten.

De regen valt 's nachts nog met bakken uit de hemel, maar de ochtend van de eclipsdag is droog. Oef, dat is toch al iets...

11 juli 2010 is een zondag en we wonen de plaatselijke eucharistieviering bij. Het is ongetwijfeld de drukst bijgewoonde misdienst ooit in Hanga Roa (de 'hoofdstad' en eigenlijk de enige stad op het eiland). De kerk zit afgeladen vol met een mix van eilanders en eclipsstoeristen. Of de vurige gebeden — tot christelijke en Polynesische goden — er voor iets tussen zitten weten we niet, maar als we de kerk verlaten, priemt de zon door het wolkendek en wordt blauw de overheersende kleur aan de hemel!

We wandelen naar de voorziene eclips-waarnemingsplaats, net buiten Hanga Roa. Onder de goedkeurende ogen van de statige moai van Ahu Tahai en Ahu Ko Te Riku installeert iedereen zich comfortabel en we genieten van het steeds mooier wordende weer en het besef dat we hier, in dit paradijselijke decor in het midden van de Stille Oceaan, iets ongeloofelijks aan het meemaken zijn!

Op wandel naar de waarnemingsplaats – wat een setting voor een eclipslocatie!
En het weer wordt alsmaar beter! Foto: Hilde Willemsen





Wachten op het eerste contact met Ahu Tahai in de achtergrond. Foto: Hilde Willemsen



Genieten van de partiële fase. Foto: Hilde Willemsen



Totaliteit met corona (!) in volle glorie. Foto: Tom Alderweireldt



Omgevingsfoto totaliteit: Rob Embrechts

Om 12.40 u. lokale tijd begint de maan voor de zon te schuiven. Eerste contact, het aftellen naar de totaliteit begint, de adrenaline stijgt. We kijken naar de partiële fase met eclipsbril, door telescopen en verrekijkers. We wandelen rond tussen moai, eclipsstoeristen en Rapa Nui die er een Polynesisch zonnefeest van maken. Nog altijd hangen er wolken die de pret kunnen bederven. Maar een half uurtje voor de totaliteit, als het al merkbaar koeler en donkerder wordt, weten we: dit gaat lukken!

Wat we 24 uur van tevoren in de verste verte niet durfden te hopen, wordt om 14.08 uur lokale tijd toch waarheid: 50 astroeizigers genieten van een adembenemende zonsverduistering op één van de meest tot de verbeelding sprekende locaties van deze planeet. Uniek, onvergetelijk, grandioos, spectaculair... Nu, bij het schrijven van dit stukje, meer dan 10 jaar na datum, nog altijd een kippenvelmoment!

4 minuten en 41 seconden later komt de zon opnieuw te voorschijn. Euforie overheerst op het eclipssterrein. Niet alleen bij de doorwinterde eclipswaarnemers... ook de lokale bevolking, inclusief onze lokale gidsen en de talrijk aanwezige politiemensen — men wilde te allen prijze vermijden dat eclipsstoeristen zich zouden

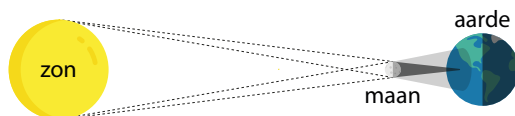
Lees verder op blz. 25 ►►►



Reisleider Werner Hamelinck wordt na de eclips geïnterviewd door CNN Chile. Foto: Ronnie Wuyts

TOTALE ZONVERDUISTERING

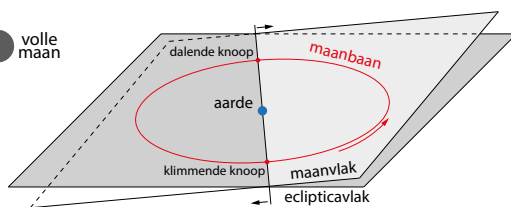
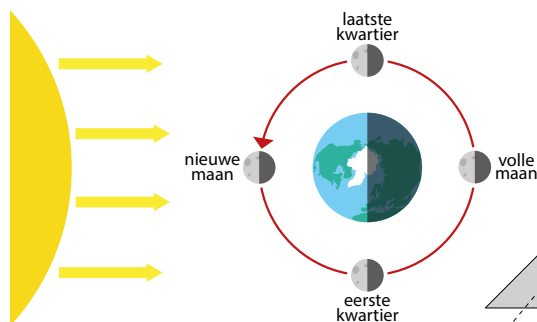
Een zonsverduistering doet zich voor wanneer zon, maan en aarde op één exacte lijn staan en de schaduwkegel van de maan de aarde raakt.



Het gebied waar de kernschaduwkegel van de maan de aarde raakt is typisch een paar honderd kilometer in diameter, en daar ziet men de zonsverduistering totaal. Rond de kernschaduwvlek is er een veel groter deel van de aarde dat zich in de bijschaduwkegel van de maan bevindt: daar ziet men de zonsverduistering gedeeltelijk.

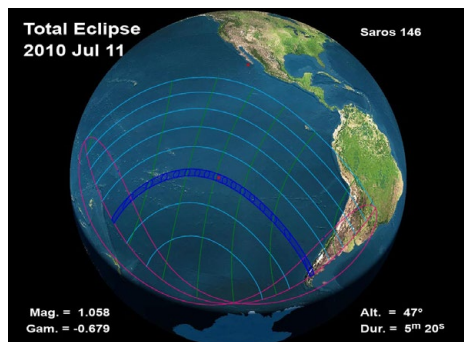
De schaduwkegel van de maan zwiept door de ruimte met dezelfde snelheid als de maan in haar baan om de aarde, namelijk 3700 km/h. De aarde draait tegelijkertijd om haar as in dezelfde zin met een snelheid van 1700 km/h (aan de evenaar), waardoor de schaduw van de maan zich over het aardoppervlak beweegt met een relatieve snelheid van om en bij de 2000 km/h. De tocht van de schaduwkegel van de maan over het aardoppervlak kan verscheidene uren duren.

Zonsverduisteringen kunnen zich alleen voordoen bij nieuwe maan. Want dan staat de maan tussen de zon en de aarde en kan de maanschaduw op de aarde vallen.



Elke maand is het nieuwe maan. Waarom is er dan niet elke maand een zonsverduistering? De maanbaan maakt een hoek van ongeveer 5° met het eclipticavlak (dat is het vlak van de aardbaan om de zon). Alleen wanneer het vlak van de maanbaan het eclipticavlak kruist, staan zon, aarde en maan precies op één lijn en kan de schaduw van de maan het aardoppervlak bereiken.

Het eclipspad van 11 juli 2010



Illustraties: Fred Espenak, NASA/GSFC





Gelukkige eclipsreizigers onder het goedkeurend oog van Ahu Ko Te Riko. Foto: Ronnie Wuyts

misdragen op deze bijzondere plaats en liet daarvoor een cohort Chileense politieagenten overvliegen van het vasteland—zijn helemaal ondersteboven van wat ze zopas meemaakten.

De Chileense Altiplano

De dag erna verlaten we Rapa Nui. Voor een deel van de groep gaat het, na een korte tussenstop in Santiago en Valparaiso, terug huiswaarts. De rest van de groep heeft nog wat avontuur te goed in de Chileense Altiplano. Ook met dat verhaal kunnen we nog ettelijke bladzijden vullen, maar we zullen ons beperken tot enkele hoogtepunten, letterlijk en figuurlijk.

- **Lauca National Park.** De Parinacota-vulkaan op de grens van Chili en Bolivia is 6342 meter hoog en verheft zich nog zo'n 2000 meter boven de Altiplano in het Lauca Nationaal Park. De grote hoogte speelt sommige reizigers behoorlijk parten... Bovendien is de winter van 2010 extreem koud in Zuid-Amerika... Maar als je de misselijkheid en de koude kan negeren, is het genieten van het wijdse, majestueuze landschap.

- **Monturaqui meteoorkrater.** Ten zuiden van de Salar de Atacama, op 3500 meter hoogte, ligt de Monturaqui meteoorkrater. De krater heeft een diameter van 455 meter en in het midden



De Parinacota-vulkaan in het Lauca Nationaal Park. Foto Ronnie Wuyts



Monturaqui meteoorkrater. Foto: Hilde Willemsen

Onderweg naar de Monturaqui-krater.
Als we zeggen 4 x 4, dan bedoelen we 4 x 4!
Foto: Ronnie Wuyts



Alma Observatorium. Foto: Werner Hamelinck

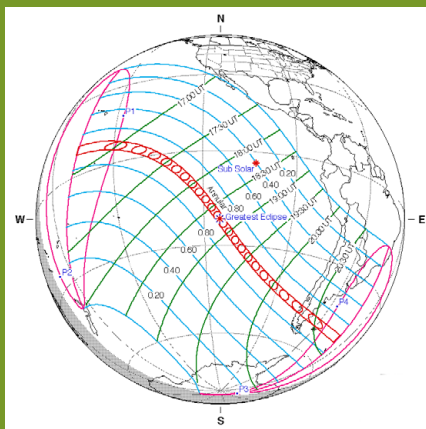
ligt er een kleine zoutpan. Reeds bij ons eerste bezoek aan Chili, in 2004, wilden we deze krater bezoeken maar hij bleek onvindbaar. Niet verwonderlijk, want er loopt geen weg naar toe en het behoort niet tot de klassieke toeristische uitstappen... In 2010 ondernemen we dus een nieuwe poging, met 4 x 4-jeeps, off-road, in selfdrive. Een avontuurlijke onderneming en succesvol bovendien!

● **Alma Observatorium.** Na de eclips een tweede astronomisch hoogtepunt van deze reis: een bezoek aan het ALMA-observatorium. ALMA

staat voor Atacama Large Millimeter Array. We bezoeken het Operations Support Facility centrum, op 2900 meter hoogte. Het eigenlijke observatorium is gelegen op het meer dan 5000 meter hoog gelegen Chajnantor-plateau. Daar worden geen bezoekers toegelaten, zelfs de astronomen doen het merendeel van het werk vanuit het lager gelegen grondstation. Aangezien het observatorium in volle opbouw is in 2010 (de eerste wetenschappelijke waarnemingen startten in 2011), kunnen we enkele van de 66 schotelantennes van dichtbij bekijken. ■

Epiloog Paaseiland revisited?

Hoe groot is de kans dat een totale zonsverduistering zich op eenzelfde plaats voordoet, binnen een relatief korte tijdsspanne? Die kans is erg klein. Hoe groot is de kans dat een klein eiland als het Paaseiland tweemaal binnen een mensenleven het toneel is van een totale zonsverduistering? Nog veel kleiner... In 2010 was het 1400 jaar geleden dat er op het Paaseiland nog een totale zonsverduistering was. Maar in 2024 is het opnieuw zover! Een totale eclips, ringvormig, weliswaar. Rapa Nui, we'll be back!



Ringvormige zonsverduistering 2 oktober 2024
Illustratie: Fred Espenak, NASA/GSFC (eclipse.gsfc.nasa.gov)