



# TICKET NAAR DE ZON

We gaan naar de zon. Gisterochtend vertrok vanaf Cape Canaveral in Florida de Solar Orbiter, een Europese ruimtesonde met een Belgisch tintje. De sonde zal verschroeiende temperaturen moeten weerstaan. Hoe ze dat klaarspeelt? “We reizen enkel ’s nachts”, lacht David Berghmans van de Koninklijke Sterrenwacht. *ANTON GOEGEBEUR*

Na twintig jaar van voorbereidingen en uitgestelde lanceringen is het eindelijk zover. Na een succesvolle lancering is de Solar Orbiter begonnen aan een lange reis naar de zon. Als alles volgens plan verloopt, zal het tuig zich in een elliptische baan om de zon manoeuvreren, op zo’n 42 miljoen kilometer van de vuurbol. Ter vergelijking: onze planeet bevindt zich op zo’n 150 miljoen kilometer van de zon.

De sonde, een minibus groot, zal het grillige zonoppervlak, de zonnewinden en zonnestormen bestuderen. Op het oppervlak vinden voortdurend uitbarstingen plaats waarbij magnetisch geladen deeltjes de ruimte in worden geblazen. Over het fenomeen is weinig geweten, hoewel het het ruimteweer bepaalt en invloed heeft op ons leven hier. Een zware uitbarsting kan satellieten platleggen, op aarde een stroomuitval veroorzaken en zelfs, in een extreem scenario, dodelijk zijn voor astronauten.

Hoog tijd dus om de zonnewinden

en -stormen beter te leren kennen. Daarvoor werken de Amerikaanse en Europese ruimtevaartorganisaties samen. Al in 2018 lanceerden de Amerikanen een eigen onderzoekstuig – de ‘Parker Solar Probe’ – dat de zon bijna zal ‘aanraken’. De Europese Solar Orbiter blijft iets verder, maar zal als eerste sonde ooit over de polen vliegen. Aan boord bevindt zich de EUI, voluit ‘Extreme Ultraviolet Imager’, een apparaat dat beheerd wordt door de Koninklijke Sterrenwacht.

## Hitteschild

De EUI bestaat uit drie telescopen die beelden in extreem ultraviolet nemen. “Eén telescoop neemt de hele zonnenschijf waar. De twee andere zijn als het ware microscopen. Ze gaan focussen op een klein deeltje van de zon om daar ongezien scherpe beelden van te maken”, zegt David Berghmans van de Koninklijke Sterrenwacht.

Het hoogtepunt van de missie volgt volgens Berghmans over zeven jaar. Dan zal de sonde boven de noord- en zuidpool van de zon draaien. Van de polen zijn nog nooit beelden gemaakt en het zijn precies die plaatsen die volgens de sterrenwacht de sleutel vormen tot een beter begrip van het magnetisme van de ster en de zonnecyclus.

“We reizen enkel ’s nachts”, lacht Berghmans op de vraag hoe het komt dat de satelliet de zon zo dicht kan naderen. In werkelijkheid zorgt een hitteschild van flinterdunne titaniumvellen ervoor dat de verschroeiende temperaturen de achterliggende apparatuur niet treffen. Het temperatuurverschil tussen de voorkant en de achterkant van de sonde zal enorm zijn. “Aan de zonnekant van de sonde kan het tot 500 graden Celsius worden”, zegt Berghmans, “terwijl het aan de achterkant niet warmer wordt dan 50 graden.”

Over acht weken, als alle restjes waterdamp en atmosfeer van de satelliet verdwenen zijn, zal de EUI de eerste testbeelden maken. In mei volgen de eerste echte beelden. Of alles even vlekkeloos zal verlopen als de lancering is afwachten. “Het is als hordelopen”, zegt Berghmans. “Een veertigtal zaken kan mislopen, maar de kans is klein dat het ook echt fout gaat. Maar de stress, die is zeker nog niet weg.”



## Met een 'Belgische' raket

Ze heeft geen rood-wit dambordpatroon, laat staan dat ene professor Zonnebloem bij het ontwerp betrokken was. Maar achter de Atlas V-raket die de sonde lanceerde, zit een stukje Belgische geschiedenis. Het was de Antwerpse raketingenieur Karel Jan Bossart die kort na de Tweede Wereldoorlog de eerste versie ontwikkelde en die ‘Atlas’ noemde, naar de Griekse god die de wereld op zijn schouders torst.

‘Charlie’ Bossart, overleden in 1971, behoorde in de VS tot het selecte groepje ruimtevaartpioniers. Hij stond op gelijke voet met die andere, meer omstrede wegbereider, de Duitser Werner von Braun. De Atlas diende in de jaren vijftig als afschrikking tegen de dreigende Sovjet-Unie. De raket werd nooit gebruikt en uiteindelijk opgevoerd door de NASA, al voor de eerste Amerikaanse bemande missies. Na ruim 400 missies wordt de Atlas V ten vroegste volgend jaar vervangen door de Vulcan. *(LIFE)*