

De zon in actie

Een paar dagen geleden was het veel in het nieuws: zonnestormen die communicatieblackouts veroorzaakten. Maar wat is een zonnestorm eigenlijk? En hoe veroorzaken ze communicatieproblemen?



Een zonnevlam. Afbeelding: NASA Goddard Space Flight Center.

Het verhaal begint bij de zon, specifiek wanneer er heel veel energie vrijkomt aan de oppervlakte. Dit soort events kunnen worden onderverdeeld in twee verschillende soorten explosies: plasmawolken (CME's – Coronal Mass Ejections in het Engels) of zonnevlammen (solar flares), ook wel protuberansen genoemd. Bij een plasmawolk wordt een enorme hoeveelheid aan deeltjes de ruimte in gestuurd door de ontploffing. Het duurt dan vaak 1 tot 5 dagen tot deze deeltjes bij ons op aarde aankomen.

Bij een zonnevlam gaat het om röntgenstraling en een heleboel energie, en bereikt de straling onze aarde sneller. Dit duurt ongeveer 8 minuten. Hier merken we op aarde niets van, behalve als de ontploffing plaatsvindt op het deel van de zon dat naar de aarde gericht

is. Door de ontploffing ontstaat een zogeheten zonnwind en wanneer deze zonnwind aankomt op aarde verstoort deze tijdelijk het magnetisch veld van onze aarde. Dit verschijnsel heet een geomagnetische storm, ook wel zonnestorm genoemd.

De deeltjes die van de zon afkomen worden gevangen door het magnetisch veld van de aarde en hierdoor ontstaat met name in de buurt van de polen een kleurrijke aurora, die we op ons halfrond kennen als het noorderlicht. De deeltjes gaan interacties aan met moleculen in het gas van de atmosfeer (denk aan zuurstof en stikstof), waardoor het rode en groene licht ontstaat. Op zichzelf is dit ongevaarlijk en we worden voor een groot deel door onze atmosfeer beschermd. Een echte grote zonnestorm kan wel problemen opleveren met bijvoorbeeld radiocommunicatie, GPS-systemen en satellieten.

De zon heeft een cyclus van ongeveer 11 jaar waarin deze zonnestormen afwisselend erger en minder erg zijn, en momenteel zitten we op een piek. Dat is ook te merken: de zon heeft een paar drukke dagen achter de rug. Op 13 mei was er een grote ontploffing uit een zonnevlek, en op woensdagochtend volgende er nog een. Later volgden er, op verschillende plekken op de zon, nog meer. Er werd zelfs op het Amerikaanse nieuws aandacht aan besteed:

Houd in de komende tijd ook het Nederlandse nieuws in de gaten: er komen mogelijk nog meer van deze zonnewinden aan, waardoor we misschien wel het noorderlicht vanuit ons land kunnen gaan zien.

QU is sinds kort weer actief op Instagram! Volg ons voor nieuws en aankondigingen van nieuwe artikelen: <https://www.instagram.com/quantumuniverse.nl/>