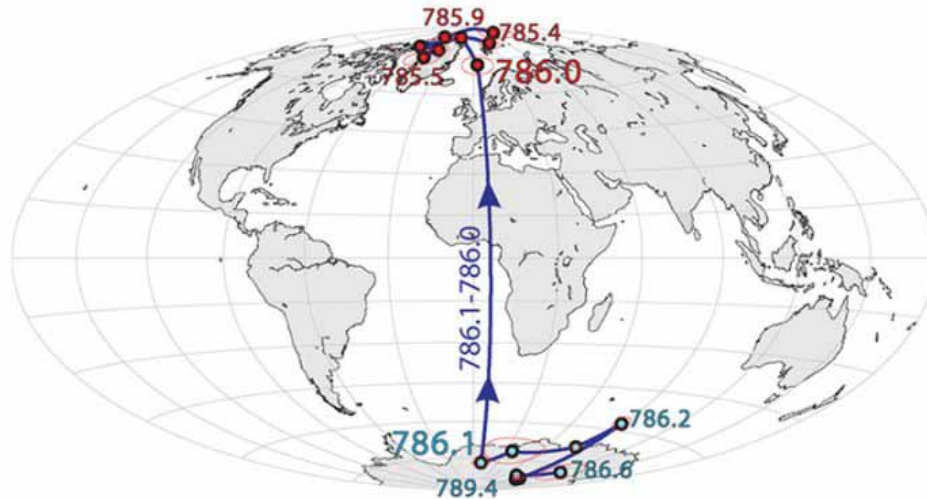


Magnetisch veld van de aarde kan zich binnen een eeuw omkeren

Geschreven door [Caroline Kraaijvanger](#) op 15 oktober 2014 om 10:44 uur



Het magnetisch veld van de aarde heeft veel minder tijd nodig om zich om te draaien, dan gedacht. Nieuw onderzoek stelt vast dat de laatste omkering van het magnetisch veld heel snel ging: in minder dan honderd jaar.

Het magnetisch veld van de aarde heeft zich in het verleden al heel wat keren omgedraaid. Het magnetische noorden wordt dan het zuiden en omgekeerd. Het magnetisch veld van de aarde blijft duizenden tot miljoenen jaren even sterk, om vervolgens iets te verzwakken en om te keren. Dat omkeren gebeurt niet zomaar. Het is een vrij traag proces. Lang dachten onderzoekers dat het gemakkelijk enkele duizenden jaren in beslag kan nemen.

Honderd jaar

Maar een nieuwe studie trekt dat nu ernstig in twijfel. Onderzoekers tonen aan dat de laatste omkering van het magnetisch veld van de aarde – ongeveer 786.000 jaar geleden – heel snel ging. Het kostte minder dan honderd jaar tijd. “Het is ongelooflijk hoe snel die omkering plaatsvond,” vertelt onderzoeker Courtney Sprain.

De afbeelding

Wat is er te zien op de afbeelding bovenaan dit artikel? Zo'n 789.000 jaar geleden begon de magnetische noordpool aan een voorzichtige 'wandeling', om vervolgens 3000 jaar later definitief van plek te wisselen met de magnetische zuidpool.

Magnetische gesteenten

De onderzoekers baseren hun conclusies op een onderzoek naar oude gesteenten. Sommige gesteenten bevatten magnetische mineralen. Die mineralen nemen op het moment dat ze tot stand komen de richting van het magnetisch veld van de aarde aan. Door de gesteenten te dateren, kunnen onderzoekers dus de richting van het magnetisch veld van de aarde in een gegeven periode achterhalen. Tevens kunnen ze – door magnetische gesteenten met elkaar te vergelijken – heel nauwkeurig vaststellen

hoelang het duurde voor het magnetisch veld van de aarde zich omdraaide. Op basis van hun onderzoek kunnen de wetenschappers heel nauwkeurig vaststellen wanneer het magnetisch veld van de aarde zich voor het laatst omkeerde: dat gebeurde 786.000 jaar geleden (eerder hielden onderzoekers het op tussen de 770.000 en 795.000 jaar geleden). Ook zagen ze in de gesteenten terug dat die omkering heel snel moet zijn gegaan. Het ene moment was het magnetisch veld nog zoals in de duizenden jaren ervoor en het andere moment was het magnetisch veld omgekeerd en alweer op volle sterkte. "De omkering moet heel snel hebben plaatsgevonden," vertelt onderzoeker Paul Renne. "Waarschijnlijk in minder dan honderd jaar tijd."

Instabiliteit

Wel werd de snelle omkering van het magnetische veld van de aarde voorafgegaan door een 6000 jaar durende periode van instabiliteit. Die instabiliteit komt onder meer tot uiting door twee 2000 jaar durende periodes waarin het magnetisch veld van de aarde zeer zwak was. Snelle veranderingen in de oriëntatie van het magnetisch veld van de aarde vonden waarschijnlijk in de eerste interval plaats. De uiteindelijk omkering aan het einde van de tweede interval.

De onderzoekers benadrukken dat hun studie niet bewijst dat de omkering van het magnetisch veld van de aarde altijd zo snel gaat en dat er ook geen reden is om aan te nemen dat de volgende omkering zo snel gaat. Die volgende omkering zal overigens naar verwachting niet heel lang op zich laten wachten. Het bewijs dat het magnetisch veld van de aarde snel zwakker wordt, stapelt zich op. Sommige onderzoekers verwachten dat de omkering binnen enkele duizenden jaren zal plaatsvinden. Welke gevolgen dat heeft voor de moderne mens is onduidelijk. Er zijn nog nooit bewijzen teruggevonden dat eerdere omkeringen van het magnetisch veld van de aarde rampzalige gevolgen hadden, ondanks dat daar zowel in geologische als biologische kringen hard naar gezocht is. Maar het zou wel kunnen dat de toekomstige omkering gevolgen heeft voor ons elektriciteitsnetwerk. Ook wijzen onderzoekers erop dat het magnetisch veld van de aarde ons beschermt tegen zonnedeeltjes en kosmische straling: twee bronnen van genetische mutaties. Een verzwakt magnetisch veld zou ertoe kunnen leiden dat meer mensen ten prooi vallen aan kanker. Die kans is met name groot als de omkering van het magnetisch veld voorafgegaan wordt door een periode waarin het magnetisch veld van de aarde langdurig instabiel is.

Bronmateriaal:

"[Earth's magnetic field could flip within a human lifetime](#)" - Berkeley.edu