

Verloren tektonische plaat teruggevonden

In de NewScientist van 17 november 2020 schreef Laura Bergshoef over een verloren tektonische plaat:

<https://www.newscientist.nl/nieuws/verloren-tektonische-plaat-eindelijk-gevonden/>

Wetenschappers vonden de tektonische plaat Resurrection met behulp van een nieuwe techniek waarmee ze de vorm en locatie van verdwenen platen kunnen reconstrueren.

We waren een tektonische plaat kwijt. Nu hebben wetenschappers hem gevonden dankzij een techniek waarmee ze ondergedoken platen virtueel uit de aardmantel kunnen terughalen.

Sleutels, portemonnee, telefoon... We zijn allemaal weleens iets kwijt. Ook wetenschappers hebben hier zo nu en dan last van: zij waren, ergens in de Stille Oceaan, een tektonische plaat verloren.

Geoloog [Spencer Fuston](#) van de University of Houston en zijn begeleider [Jonny Wu](#) menen hem nu gevonden te hebben – ergens onder Noord-Canada. De wetenschappers vonden de tektonische plaat dankzij een nieuwe techniek waarmee ze de vorm en locatie van verdwenen platen kunnen reconstrueren.

Incomplete puzzel

Geofysici wisten al dat er zo'n 60 miljoen jaar geleden twee platen in de noordoostelijke Stille Oceaan waren: de [Kula-plaat](#) en de [Farallon-plaat](#), die beide inmiddels grotendeels zijn ondergedoken in de aardmantel. Maar er waren sterke aanwijzingen dat de puzzel hiermee nog niet compleet was.

Ten eerste zijn er veel oude [vulkanen](#) aanwezig ten oosten van de voormalige locatie van deze platen. De chemische samenstelling van deze vulkanen laat zien dat ze het gevolg zijn van subductie: het proces waarbij een oceanische plaat onder een andere oceanische of continentale plaat schuift.

'De tweede aanwijzing volgt uit magnetische sporen in gesteente', voegt hoogleraar paleogeografie [Douwe van Hinsbergen](#) van de Universiteit Utrecht toe. In lava zitten magnetische mineralen die, zodra lava afkoelt tot gesteente, bevriest in de richting

van het magnetische veld van die specifieke locatie. Hierdoor kunnen wetenschappers de beweging en locatie van platen uit het verleden reconstrueren. 'Uit die magnetische observaties blijkt dat er nog een extra plaat in deze regio moet zijn geweest', zegt Van Hinsbergen.

Wetenschappers noemden dit missende puzzelstuk Resurrection. Deze theoretische plaat zou zo'n 60 miljoen jaar geleden de aardmantel in zijn gegleden.

Herrijzen uit de dood

Geologen waren het er nog niet over eens of Resurrection daadwerkelijk bestaan heeft. Fuston en Wu menen nu voorgoed een eind aan deze discussie te maken. Ze gebruikten een computermodel om de subductie van de platen virtueel ongedaan te maken. Zo brachten ze de platen terug naar het oppervlakte en konden ze de oorspronkelijke vorm en locatie herleiden. De geologen ontdekten dat Resurrection – wat heel toepasselijk herrijzen uit de dood betekent – inderdaad precies in het plaatje past.

'We konden al in de aardmantel kijken door [seismische golven](#), die het gevolg zijn van aardbevingen, te meten als ze door de aarde heen bewegen. Net als een soort CAT-scan', zegt Van Hinsbergen. 'Met deze methode zien we ondergedoken platen als vlekken in de mantel. Wat echter nieuw is aan dit onderzoek is dat ze deze vlekken vervolgens als het ware ontvouwen.'



Deze afbeelding toont de platentektonische reconstructie van westelijk Noord-Amerika 60 miljoen jaar geleden. Credit: Spencer Fuston en Jonny Wu, University of Houston.

Een stap vooruit

'Toen de onderzoekers deze techniek in 2013 voor het eerst op een congres presenteerden, dacht de rest van de wereld, ik inbegrepen: dat gaat ze nooit lukken', voegt Van Hinsbergen toe. 'Maar de onderzoeksgroep heeft inmiddels al meermaals

laten zien, bijvoorbeeld in de Andes en op de Filippijnen, dat de methode echt werkt. Ook de reconstructie van Resurrection komt erg goed overeen met de voorspellingen uit magnetische gegevens van de oceaانبodem.'

'Al vijftig jaar proberen we te begrijpen hoe snel en waarom platen bewegen', zegt Van Hinsbergen. 'Dat is belangrijk omdat plaattektoniek de drijfmotor is achter veel processen op aarde waar we plezier en last van hebben: vulkanisme, gebergtevorming, ertsvorming, langdurige klimaatschommelingen. Dankzij [deze studie](#) hebben we niet alleen een lang verloren plaat teruggevonden, de toegepaste methode vormt ook een stap vooruit in het begrijpen van plaattektoniek.'



[LEESTIP.](#) Onder de aardkorst gebeurt van alles. Lees er meer over in onze special *Veranderende Aarde*.

[Bestel in onze webshop.](#)