



De pieken van het Transantarctische Gebergte zijn zeldzame stukjes vaste grond die boven de ijskap uitsteken. © Getty Images/iStockphoto

Bodem van Antarctica eindelijk gedetailleerd in kaart gebracht

# Gluren onder het Zuidpoolijs

Glaciologen hebben al hun kennis over ijs en gletsjers losgelaten op de ijskap van Antarctica, met als doel haar virtueel weg te nemen.

SENNE STARCKX

De landmassa van het Antarctische continent, de bodem onder de gigantische ijskap die al miljoenen jaren de Zuidpool vormt, heeft altijd al tot de verbeelding gesproken. Vooral in de tweede helft van vorige eeuw deden de wildste theorieën de ronde. Lagen onder het kilometers dikke ijs misschien de resten van een oeroude, verloren beschaving? Want dat suggereerde een oude zeekaart die in 1929 per toeval werd ontdekt in het Topkapi-paleis in Istanbul. De kaart, vervaardigd door een 16de-eeuwse Ottomaanse admiraal, zou de kustlijn van Antarctica zónder ijs tonen. Hoe kon dat? Door eeuwenlang overgeleverde nautische kennis, beweerden

amateurhistorici en andere adepten van verloren beschavingen – wiens boeken gretig aftrek vonden.

## Giswerk

Tot de eerste échte kaart van de vaste grond onder het Zuidpoolijs was het echter wachten tot midden vorige eeuw, nadat vliegtuigen uitgerust met radarapparatuur vlucht na vlucht het volledige ijscontinent hadden 'gescand'. Radargolven gaan dwars door het ijs, maar kaatsen terug op het onderliggende gesteente. Daardoor konden geografen op basis van het tijdsverschil de hoogte (of diepte) van de bodem ten opzichte van het zeeniveau bepalen. Langs de miljoenen rechte vluchtlijnen leverde dat betrekkelijk nauwkeurige profielen op, maar tussen de lijnen was het gissen. Dat is meestal niet makkelijk, doordat het Zuidpoolijs continu in beweging is. Net zoals gletsjers hoog in de bergen schuift het langzaam op – waarbij het de glooiingen van de onderliggende bodem volgt.

Ook aan het oppervlak is dat te zien. Zo schuift het ijs boven de geografische Zuidpool (de ijskap is daar bijna 3 kilometer dik) elk jaar 10 meter op in de richting van de Weddell-zee. Intussen is het een jaarlijkse traditie dat de bemanning van de

Amundsen-Scott-basis het merkteken op nieuwjaarsdag verzet, net als het infobord ernaast (mocht u er passeren).

Een internationaal team van glaciologen heeft nu komaf gemaakt met al dat giswerk. Het gebruikte daarvoor al zijn kennis over ijs en hoe dat zich voortbeweegt – zowel aan de oppervlakte als kilometers diep vlak boven de bodem. De ijsgeleerden vertrokken van een fundamentele behoudswet: wat in een bepaalde zone aan ijsmassa verdwijnt, moet er in de aanpalende zone bijkomen. Uiteindelijk bewam het team zo een topografische kaart van de bodem waarop de hoogteverschillen met ongeziene nauwkeu-

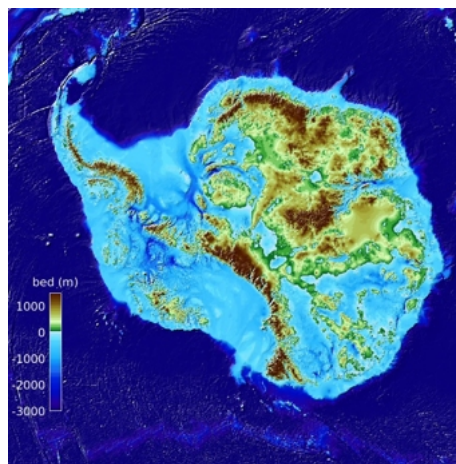
righeid (juistheid) en precisie (resolutie) staan aangegeven. Vorige week werd ze onthuld in het vakblad *Nature Geoscience*.

## Diepste punt op aarde

De bodemkaart omvat heel wat nieuwigheden, zoals een paar onder het ijs verstopte bergkammen tussen enkele pieken van het Transantarctische Gebergte (deze toppen steken vaak wel boven het ijs uit). De kammen zouden verhinderen dat het ijs van West- naar Oost-Antarctica kan bewegen. In andere gebieden, zoals onder de gigantische Thwaites-gletsjer in West-Antarctica, stimuleert de structuur van de onderliggende bedding dan weer het smelten van het ijs ten gevolge van de klimaatopwarming, zo schrijven de glaciologen.

Maar de grootste ontdekking is toch die van de Denman-kloof, aan de kust van Oost-Antarctica. Dat er daar onder het ijs een diepe canyon moest liggen, was al geweten. Maar dat hij zo diep zou zijn... 'Omdat hij zo smal is, moet de kloof honderden meters dieper zijn dan tot nu werd gedacht, anders zou er nooit zo veel ijs de kust kunnen bereiken', zegt hoofdauteur Mathieu Morlighem in een persbericht van de universiteit van Californië (campus Irvine). Morlighem en zijn collega's kwamen uit op een diepte van 3.500 meter onder de zeespiegel. Dat maakt de Denman-kloof met voorsprong de diepste plek ter wereld die niet onder (vloeibaar) water ligt.

Mocht het ooit zover komen dat de ijskap helemaal wegsmelt, dan zou de plek z'n record wel kunnen kwijtspelen. Niet meer gehinderd door het gewicht van miljarden tonnen ijs zou Antarctica opveren. Het continent zou daardoor een grotendeels aaneengesloten landmassa worden, en niet het eilandenrijk (Atlantis!) zijn dat de kaart – nogal verwarrend – laat zien (door het blauw dat de makers hebben gebruikt voor de gebieden onder de zeespiegel). Volgens Morlighem gaat dat opveren enorm traag. 'Het duurt duizenden jaren', mailt Morlighem. 'We zien dit bijvoorbeeld vandaag nog altijd in Noord-Europa (dat tijdens de laatste ijstijd ook onder een ijskap lag, red.), onder andere aan een dalende zeespiegel.'



De Zuidpool zonder ijs. © University of California

**Mocht het ooit zover komen dat de ijskap helemaal wegsmelt, dan zou Antarctica opveren doordat het gewicht van miljarden tonnen ijs wegvalt**