

De dieperik in

TEKST: MARINO BULTINCK

Nieuwe fase in waarnemingsprogramma gaat gegevens verzamelen over de evolutie van de diepe oceaan.

Het Argo-programma test nieuwe technologie die ons meer zal leren over de rol van de oceanen in wereldwijde processen zoals klimaatverandering. Het National Institute of Water and Atmospheric Research van Nieuw-Zeeland zette twee prototypes van nieuwe Argo-boeien uit. De nieuwe technologie is van groot belang om de rol van de oceanen beter te begrijpen en zodoende de gevolgen van klimaatverandering beter te kunnen voorspellen en maatregelen te kunnen nemen die de impact van klimaatverandering inperken. Tot relatief recent beschikten wetenschappers over relatief weinig data met betrekking tot de oceaan. Initiatieven van Unesco zoals het Global Ocean Observation System (GOOS), waarvan het Argo-programma onderdeel is, brachten daar verandering in en zorgden ervoor dat we inmiddels heel wat bijleerden over de relatie tussen de oceanen en ons klimaat en over de manier waarop het broeikaseffect de oceanen beïnvloedt.

TEMPERATUUR EN ZOUTGEHALTE METEN

Het Argo-programma verzamelt data over de temperatuur en het zoutgehalte van het oppervlaktewater van de oceanen. Er is een netwerk van meer dan 3 600 Argo-boeien actief. Deze boeien bewegen op en neer, van het oppervlak tot 2 000 meter diepte. Het netwerk wordt in stand gehouden middels internationale samenwerking en leverde een nooit eerder geziene schat aan data op waardoor we evoluties kunnen bestuderen van periodes van enkele dagen tot enkele decennia. De gegevens die via het netwerk worden ingezameld, zijn vrij beschikbaar en worden ruim verspreid. Dankzij het Argo-programma leerden we niet alleen meer over de relatie tussen de oceanen en ons klimaat, het zorgde er eveneens voor dat voorspellingen over het weer en het klimaat een stuk betrouwbaarder werden.

OPWARMING VERTRAAGT NIET

Het Argo-programma heeft reeds bevestigd dat de oceaan in de diepte opwarmt. Deze evolutie is het sterkst in het zuidelijk halfrond. "Er wordt veel getoeterd over de zogenaamde pauze," reageert Dean Roemmich, een oceanograaf verbonden aan het Scripps Institution of Oceanography, op berichtgeving als zou de opwarming van de atmosfeer afnemen. "Om een lang verhaal kort te maken: de oppervlaktetemperatuur van de oceanen is zeer variabel. Maar als je naar de evolutie van de gemiddelde temperatuur op 2 000 meter kijkt, zie je dat de opwarming zich de voorbije 50 jaar gestaag aan hetzelfde tempo is blijven voortzetten." Volgens Roemmich fungeren de oceanen als een soort buffer die de grootste impact van de klimaatverandering hebben opgevangen. Ze namen immers 93 procent van de extra warmte op.

De oceanen zijn diep en de huidige Argo-boeien gaan maar tot 2 000 meter diepte. Om te weten wat daaronder gebeurt, worden nieuwe boeien ontworpen die bijna tot op de zeebodem kunnen geraken, tot bijna 6 000 meter. Ze zijn uitgerust met geavanceerde sensoren



om temperatuur en zoutgehalte te meten en met een antenne die de gegevens doorseint naar satellieten. De boeien kregen een nieuw ontwerp: ze zijn bolvormig in de plaats van langwerpig om beter te kunnen weerstaan aan de hoge druk diep in de zee. De nieuwe boeien zijn ontworpen door het Scripps Institution of Oceanography in samenwerking met Sea-bird Electronics dat de sensoren ontwikkelde.

PILOOTFASE SUCCESVOL GESTART

Het onderzoeksschip Tangaroa van het National Institute of Water and Atmospheric Research van Nieuw-Zeeland zette in juni twee prototypes van de nieuwe Argo-boeien uit ten oosten van de Kermadectrog in de Grote Oceaan (een van de diepste troggen ter wereld, tot meer dan 10 km diep). De boeien maakten hun eerste duik en verstuurd gegevens over de temperatuur en het zoutgehalte van het water op meer dan 5 000 meter diepte. Deze succesvolle test geeft onderzoekers vertrouwen dat we in de nabije toekomst ook op grote schaal gegevens kunnen verzamelen over de toestand van de oceaan van aan het oppervlak tot aan de zeebodem.

EXPEDITIE MET EDUCatieve INSLAG

De missie van de Tangaroa was te volgen via het LEARNZ platform dat is opgericht om antarctisch onderzoek te presenteren op een manier die een meerwaarde biedt voor het Nieuw-Zeelands onderwijs. Studenten konden zo virtueel mee op expeditie. Er waren video's van alle stappen en er waren gelegenheden om rechtstreeks met de bemanning aan boord te praten.

Volgend jaar krijgt het project een vervolg en worden er meer diepduikende Argo-boeien uitgezet in het zuidwesten van de Grote Oceaan. ■

Bekijk beelden van de expeditie om de prototypes van de nieuwe Argo-boeien uit te zetten en te testen op www.learnz.org.nz/argofloats142/videos