

NIELS DE WINTER (VUB – DEPARTEMENT SCHEIKUNDE)

Schelpen van mollusken, zoals kokkels, oesters en mosselen, fungeren als "tijdscapsules" van oceaanomstandigheden en kunnen zelfs weerspatronen uit warme klimaatperiodes vastleggen. Met steun van de FWO Klimaatprijs heb ik met mijn team een groei-experiment uitgevoerd om te testen of en hoe kokkels extreme weersomstandigheden in hun schelpen registreren. Door levende kokkels bloot te stellen aan water met verhoogde concentraties van strontium—een element dat gemakkelijk in hun schelp wordt opgenomen—voor korte periodes van enkele uren tot dagen bewezen we dat deze dieren snelle milieuveranderingen kunnen vastleggen in hun schelp. Dit experiment levert het eerste directe bewijs dat fossiele schelpen informatie over vroegere weersomstandigheden kunnen prijsgeven. Dergelijke "paleo-weersreconstructies" zijn essentieel om te begrijpen hoe de opwarming van de aarde extreme weersomstandigheden beïnvloedt. Deze extremen behoren tot de gevaarlijkste gevolgen van klimaatverandering. De reconstructies die dit project mogelijk maakt verbeteren ook klimaatmodellen door onze weergegevens uit te breiden tot buiten historische meetreeksen, wat leidt tot nauwkeurigere voorspellingen van toekomstige klimaatscenario's.



IMPACT VAN DE OPWARMING

Inzicht in de relatie tussen lange-termijn klimaatveranderingen en kortdurende weersfluctuaties helpt de impact van toekomstige opwarming op extreem weer te verduidelijken, vooral in de Noordzee-regio. Dit onderzoek vergroot het bewustzijn van de lokale gevolgen van klimaatverandering en levert cruciale data voor het ontwikkelen van betere strategieën om ons aan te passen aan het klimaat van onze toekomst.

Onze bevindingen vormen de basis voor twee nieuwe onderzoeksprojecten waarvoor de subsidieaanvraag momenteel wordt geëvalueerd. Deze projecten zullen reconstructies van extreem weer zoals stormen, hittegolven en extreme neerslag uit molluskenschelpen verfijnen en vergelijken met een nieuwe generatie van klimaatmodellen met hoge resolutie. Omdat fossiele mollusken honderden miljoenen jaren oud kunnen zijn, opent dit onderzoek de deur naar reconstructies van klimaatvariabiliteit op een ongekende schaal doorheen een significant deel van de aardse geschiedenis.

Duurzaamheid stond centraal in zowel de doelstellingen als de uitvoering van dit onderzoek. Alle deelnemende instellingen bevonden zich in Nederland en België, en teamleden reisden tussen hen met de trein. De gebruikte kokkels werden lokaal verzameld van het wad in de Waddenzee, waar de experimenten plaatsvonden, wat de milieu-impact op deze belangrijke UNESCO-regio minimaliseerde en voorkwam dat we lange afstanden moesten reizen met levende dieren of uitheemse dieren introduceerden. Bovendien bestond het onderzoeksteam uit een (gender)diverse groep BSc- en MSc-studenten, die waardevolle praktijkervaring opdeden. Deze studenten zijn coauteurs van de aankomende wetenschappelijke publicatie, een belangrijke stap in hun academische loopbaan.



WIM THIERY (VUB – DEPARTEMENT WATER EN KLIMAAT)

De beurs heeft het mogelijk gemaakt om de website [MyClimatefuture](#) beschikbaar te maken in zes extra talen, naast het Engels: Frans, Italiaans, Nederlands, Chinees, Duits en Spaans. Op de website kunnen gebruikers ontdekken hoeveel meer klimaatextremen zij gedurende hun leven zullen meemaken in vergelijking met een wereld zonder klimaatverandering. Op een toegankelijke en visueel aantrekkelijke manier brengt de website de resultaten van het Science-artikel van Wim Thiery et al. (2021), "Intergenerational inequities in exposure to climate extremes", onder de aandacht van het brede publiek, met als doel het bewustzijn rond de impact van klimaatverandering te vergroten. In de toekomst zal de website worden uitgebreid met nieuwe inzichten die voortbouwen op de publicatie van Wim Thiery et al. De website zal dan het ongeziene aantal klimaatextremen tonen dat een persoon in zijn of haar leven zal ervaren, gebaseerd op drie verschillende socio-economische scenario's, en dit voor elk land ter wereld. Deze update is gebaseerd op een studie die inmiddels aanvaard is voor publicatie in Nature, en de website zal worden aangepast zodra deze studie gepubliceerd is.



Klimaatwetenschappers worden vaak verzocht om op te treden in verschillende media, waaronder live televisie. Dankzij de Wetenschappelijke Klimaatonderzoeksprijs kon een gespecialiseerde mediatraining worden georganiseerd voor 12 Belgische klimaatwetenschappers. Tijdens een ééndaagse opleiding in kleine groepen leerden de deelnemers hoe ze zich kunnen voorbereiden op specifieke interviewvragen, hun houding en toon kunnen afstemmen, hun boodschap kunnen aanpassen aan het publiek en hoe ze hun kernboodschap het best kunnen overbrengen.

De opleiding werd aangeboden in het Engels, Frans en Nederlands, waardoor alle hoofdtaalgebieden van klimaatnieuws in België werden gedekt.



ONDERZOEKS-RESULTATEN

Tot slot werd de beurs gebruikt om de reiskosten van vijf onderzoekers te dekken voor deelname aan een belangrijke wetenschappelijke conferentie. Dit stelde hen in staat hun onderzoeksresultaten te verspreiden, bij te leren over recente ontwikkelingen in het vakgebied en hun banden binnen de klimaatonderzoeksgemeenschap te versterken. Voor wetenschappelijke evenementen en conferenties binnen Europa geldt binnen de onderzoeksgroep het beleid om uitsluitend per trein te reizen.

SEBASTIAAN VAN DE VELDE (UANTWERPEN – DEPARTEMENT BIOLOGIE)

Alkalinisatie van de oceaan is een techniek die de klimaatverandering helpt bestrijden door het vermogen van de oceaan om kooldioxide (CO₂) uit de lucht te absorberen te vergroten. Hoewel het potentieel een sleutelrol kan spelen bij het terugdringen van de CO₂-uitstoot, bevindt het onderzoek naar deze methode zich nog in de beginfase. Deze studie onderzocht een nieuwe benadering van de alkalinisatie van de oceaan waarbij gebruik wordt gemaakt van mosselschelpen, die het vermogen van de oceaan om CO₂ te absorberen vergroten wanneer deze afbreken. Omdat alkaliteit werkt als een 'anti-zuur', vermindert het ook de schadelijke effecten van oceaanverzuring.

Met deze beurs hebben we eerste experimenten uitgevoerd om beter te begrijpen hoe het oplossen van mosselen in kustomgevingen kan worden gestimuleerd. We voegden gereinigde en gemalen mosselschelpen toe aan natuurlijk zeebodem materiaal (sediment) verzameld uit het Belgische deel van de Noordzee en volgden de productie van alkaliteit in de loop van de tijd.

De subsidie werd ingezet op een duurzame manier: we hergebruikten glazen flesjes om plastic afval te vermijden, gebruikten treinen voor het transport van monsters om de CO₂-uitstoot te verminderen en maakten gebruik van afval van mosselschelpen.



VEELBELOVENDE RESULTATEN

Onze resultaten waren veelbelovend: de mosselschelpen losten snel op en zorgden voor een aanzienlijke toename van de alkaliteit. Dit suggereert dat het toevoegen van mosselschelpen aan de oceaan zou kunnen helpen meer CO₂ te absorberen, waardoor het een nuttig instrument zou worden om de klimaatverandering te bestrijden. Deze aanpak zou gemakkelijk kunnen worden geïntegreerd in bestaande kustprojecten, zoals bagger- of andere maritieme activiteiten.

