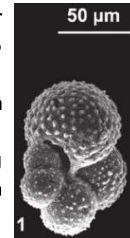


Hoe oud en hoe zout?

Lees: 'kalkskeletjes'

Zoals je vast weleens per ongeluk geproefd hebt is de zee zout. En misschien heb je op vakantie in een ander land geproefd dat de zee daar nog veel zouter is! Zeedieren krijgen veel water binnen, en zijn net zo zout als hun leefomgeving. Handig, want zo kunnen we aan bijvoorbeeld de kalkskeletjes van foraminiferen (eencelligen) 'proeven' waar ze vandaan komen.

Hoe zout de zee is hangt niet alleen af van je locatie, maar ook van het jaartal. Vroeger was de zee overal veel zouter. Door het opgraven van oude dode beestjes die nog op de bodem van de zee liggen, komen onderzoekers erachter hoe zout de zee daar lang geleden was. Ze meten met instrumenten het natriumgehalte van de skeletjes en linken dit aan een bepaald zoutgehalte. Door dit voor heel veel skeletjes met verschillende ouderdom te doen, krijgen wetenschappers een indruk van de snelheid van verandering in zoutgehalten in het verleden. Hieruit kunnen ze vervolgens verwachtingen afleiden voor toekomstige veranderingen onder invloed van klimaatverandering.



Voorbeeld van een foraminifeer (uit: Sorin Filipescu en Lóránd Silye, 2008)

Zoek en bekijk:

Het filmpje 'hoe zout was de oceaan' op tippingpointahead.nl

Voer uit: 'water mengen'

- Vul een drinkglas tot net over de helft met water
- Giet voorzichtig olie op het water tot een laagje van ongeveer 1 centimeter
- Schrijf op wat je denkt dat er gebeurt als je voorzichtig een beetje zout in het glas strooit
- Strooi nu langzaam wat zout in het glas
- Schrijf op wat je ziet
- Ruim alles weer netjes op

Lees: 'zeestromingen'

Als het goed is zag je dat de olie door de lagere dichtheid eerst op het water dreef. Toen je zout strooide zakte een deel van de olie met het 'zware' zout naar de bodem. Zout water zinkt dus in zoet water, ook zonder olie, alleen kun je dat niet zien!

Op sommige plekken op aarde is het zo warm dat er veel water uit de zee verdampt, waardoor de zee daar heel zout wordt. Op andere plekken regent het veel, of smelt er heel veel ijs, waardoor de zee daar juist amper zout is. Doordat zout zeewater onder het zoete water wil zakken, zoals in het proefje, gaat het zeewater stromen. Daarnaast worden zeestromingen op gang gehouden doordat koud water een hogere dichtheid heeft dan warm water. Deze effecten samen zorgen voor onze huidige thermohaliene circulatie (THC), waarbij warmte vanuit de evenaar via het water over de wereld wordt verdeeld. Een onderdeel daarvan is de Golfstroom, die zorgt voor relatief warm weer op onze breedtegraad.

Schrijf op: 'toekomst'

De aarde is de laatste jaren zoveel opgewarmd dat er heel veel ijs is gesmolten op de noordpool en de zuidpool, met als gevolg dat het water daar nog nooit zo zoet als nu is geweest. Maak een schets van de huidige THC, én eentje van de situatie die jij verwacht in 2100. Schrijf daarbij kort op waar je je verwachtingen op hebt gebaseerd.

